N° d'ordre: 12

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSEILLE

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

LOUIS FONDARD

DIRECTEUR DES SERVICES AGRICOLES DES BOUCHES-DU-RHONE

1re THÈSE.— **Recherches morphologiques et biologiques sur les Lavandes**

2e THÈSE.— **Propositions données par la Faculté.**

Soutenues le 4 mai 1923 *devant la Commission d'examen*

MM. VAYSSIÈRE, Président
JUMELLE, REPELIN } Examinateurs

- 1922 -

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET HORTICOLE
8, Rue de la République, 8
ANTIBES

N° d'ordre : 12

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSELLE

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

LOUIS FONDARD

DIRECTEUR DES SERVICES AGRICOLES DES BOUCHES-DU-RHONE

1re THÈSE.— **Recherches morphologiques et biologiques sur les Lavandes**

2e THÈSE.— **Propositions données par la Faculté.**

Soutenues le *devant la Commission d'examen*

MM. VAYSSIÈRE, Président
JUMELLE, REPELIN } Examinateurs

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

- 1922 -

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET HORTICOLE
8, Rue de la République, 8
ANTIBES

Faculté des Sciences de Marseille

	MM.
Doyen	RIVALS, *Chimie industrielle.*
Doyen honoraire	CHARVE, *Mécanique rationnelle.*
Professeurs honoraires	STÉPHAN ; PÉROT ; CAULLERY ; Ch. FABRY.
Chargé de Cours hon.	CHANCEL.
Professeurs	JOURDAN, *Physiologie ;* VAYSSIÈRE, *Zoologie ;* JUMELLE, *Botanique ;* BUISSON, *Physique ;* HOULLEVIGUE, *Physique générale ;* DECROCK, *Botanique agricole ;* BERG, *Chimie générale ;* J. de CORDEMOY, *Botanique*, Prof. sans chaire ; REPELIN, *Géologie ;* TIAN, *Chimie (P.C.N.)*, Prof. sans chaire ; FABRY E., *Calcul différentiel et intégral ;* SÈVE, *Physique industrielle ;* PÉRÈS, *Mécanique rationnelle ;* COTTE, *Zoologie agricole ;* N....., *Astronomie approfondie.*
Chargés de Cours complémentaires	DESOUCHES, *Mathémathiques ;* MARGAILLAN, *Electrochimie ;* PADOVA, *Chimie.*
Secrétaire	ESTANAVE.

PREMIÈRE THÈSE

A LA MÉMOIRE

DE

MES CHERS PARENTS

A MONSIEUR HENRI JUMELLE

PROFESSEUR DE BOTANIQUE A LA FACULTÉ DES SCIENCES

INTRODUCTION

Notre but, en entreprenant ce travail, a été de rassembler, en les coordonnant, les données que nous ont déjà fournies de nombreuses études sur la Lavande, et d'ajouter à ces faits, dont beaucoup ont été contrôlés par nous, ceux qui résultent de nos observations personnelles.

Un fait bien admis, c'est que *L. Latifolia* et *L. officinalis* constituent deux espèces nettement distinctes et qu'en dehors des caractères morphologiques qui établissent leur spécificité, la stérilité de leurs hybrides est une preuve nouvelle qu'il est légitime de séparer les deux espèces.

JORDAN, avait même poussé le classement plus loin et avait établi une distinction, dans *L. officinalis*, entre *L. fragrans* et *L. delphiniensis*. Cette séparation est très discutée aujourd'hui. Nous aurons l'occasion de donner, au cours de ce travail, de nouveaux éléments dans cette discussion.

L. officinalis et *L. latifolia* sont très répandues dans le Sud-Est ; et, quoique nettement cantonnées dans leurs aires respectives déterminées par l'altitude ou l'exposition, et d'ailleurs contiguës, elles réagissent l'une sur l'autre dans toute la zone de contact, par la production d'hybrides naturels ou *Lavandins*.

La Lavande vraie, (*L. Officinalis*), que nous appellerons simplement Lavande, par opposition avec l'Aspic (*L. Latifolia*), a une très grande importance dans le Sud-Est, au point de vue économique. L'essence de lavande qu'on en tire, par distillation de ses fleurs, est de qualité très variable selon les régions qui la fournissent.

En particulier aux basses altitudes, dans la zone de contact avec l'aspic, c'est-à-dire dans la zone du Lavandin, des controverses, toujours ravivées, s'élèvent, chaque année, au sujet de la pureté de beaucoup d'essences de cette région. Certaines, présentant une odeur forte ou camphrée, sont qualifiées « d'aspiquées » c'est-à-dire mélangées d'essence de Lavandin.

Ce diagnostic est-il absolu ? Ou bien, une lavande de la zone basse, présentant les caractères morphologiques de *L. Officinalis*, peut-elle parfois fournir une essence âcre ou légèrement camphrée ?

D'autre part, comme nous le disions plus haut, on a admis, jusqu'ici, que les Lavandins (*L. Latifolia* x *L. Officinalis*) étaient stériles. Cette question est, à nos yeux, d'une importance primordiale. Dans ce cas, dans la zone de contact de l'Aspic et de la Lavande, on devrait être en présence de deux espèces aux aptitudes biologiques (essence) bien tranchées, avec, comme transition, un hybride stérile.

Certains auteurs (H. Humbert, loc. cit.) ont signalé les formes très diverses des Lavandins (Hybrides à port d'Aspic et hybrides à port de Lavande). La distinction est donc déjà moins nette.

Mais, si l'on admet, comme nous chercherons à l'établir, la fertilité de certains Lavandins, la question devient beaucoup plus complexe encore.

Elle semble retenir, dès lors, pour la zone de contact, la possibilité d'un mélange beaucoup plus accusé.

Nous n'entendons pas soutenir, par là, l'existence d'une espèce intermédiaire entre *L. Latifolia* et *L. Officinalis*, dans la zone de contact. Nous voulons simplement soulever la question de savoir s'il ne peut se produire, dans cette zone, des hybrides fertiles qui, par leur descendance, fassent ensuite retour aux formes des ascendants.

Cette hypothèse, en admettant des lavandes descendant d'hybrides relativement récents, expliquerait, sans doute, l'origine de la plupart des lavandes, dites « grossières », dont l'essence, d'odeur forte, âcre, même légèrement camphrée, permet toujours de supposer qu'elles proviennent de la distillation de fleurs de lavande et de lavandins mélangées.

Nous verrons que cette confusion, remarquée dans les essences, se retrouve parfois aussi dans certains caractères morphologiques des plantes, et jusque dans leur constitution anatomique.

Elargir ainsi la question semblerait admettre la possibilité, pour toutes les lavandes, même pour celles qui se trouvent très éloignées de la zone de l'Aspic, de présenter des traces d'ancienne hybridation.

Considérer le problème sous ce jour serait vraisemblablement tomber dans l'erreur. Les deux espèces sont indéniablement séparées et fixes.

Mais l'étude des anomalies morphologiques ou anatomiques, présentées par diverses lavandes très pures et de grande qualité, peut permettre d'examiner la fréquence et l'importance de retours ataviques.

Elle permet aussi de préciser certaines formes très tranchées qui, par toutes leurs aptitudes, se présentent comme des mutations d'hybrides (Lavandes italiennes) et qui unissent, en effet, certains caractères végétatifs de l'Aspic à la finesse d'essence de la lavande.

L'examen annexe d'autres formes d'adaptation, de lavandins (Lavande anglaise) montrera que le camphre, dont la présence est un des caractères les plus frappants chez l'aspic et les lavandins, peut disparaître entièrement.

D'autre part, après avoir cherché à préciser et à séparer les caractères morphologiques, anatomiques et biologiques de *L. Latifolia* et de *L. Officinalis,* nous chercherons à montrer l'extrême variabilité de celle-ci, sous l'influence des changements, suivant les conditions de milieu, et de préciser l'importance de ces facteurs.

Les caractère botaniques des deux espèces *L. Latifolia* et *L. Officinalis* ont été établis par différents auteurs. M. H. Humbert (loc. cit.) les a précisés en détail. Nous allons les résumer rapidement, ne voulant pas nous étendre sur une question parfaitement au point, la présente étude ayant surtout en vue d'étudier les variations de la lavande au point de vue morphologique, anatomique et biologique, d'en déterminer les causes, d'en préciser l'étendue, l'importance et les conséquences possibles.

Caractères distinctifs de L. Latifolia et L. Officinalis

L'Aspic (*L. Latifolia*) se présente par pieds d'aspect plus simple et moins confus que la Lavande. Ces pieds sont, en général, plus dressés. La plupart des branches principales, chez les plantes âgées, partent presque d'un même point assez élevé du tronc. De même, les branches secondaires émanant des branches principales forment un nombre limité d'étages. Ces diverses ramifications paraissent arriver à la même hauteur. Un pied d'Aspic en fleurs donne l'impression que toutes les tiges florales partent du même niveau.

Ces hampes florifères, rigides et dressées, sont, sur les côtés de la plante, plus divergeantes, par rapport à l'axe de la plante. Ces inflorescences sont, sauf sur les individus chétifs, ramifiées à la partie supérieure. Ces ramifications sont opposées et naissent à l'aisselle de feuilles réduites.

Les feuilles portées par les inflorescences sont rapprochées à la base, en dessinant une sorte de rosace. Les feuilles sont à odeur très camphrée.

Les feuilles, plus larges dans leur partie terminale, prennent la forme spatulée. A la base surtout, elles sont très tomenteuses et blanchâtres. Les bractées sont vertes, linéaires et rigides. A la base des cymes, on trouve deux bractéoles linéaires et raides. Les unes et les autres seront précisées dans une étude spéciale.

Le calice, très tomenteux, est gris-verdâtre.

Corolle relativement peu développée, à bords étroits, de couleur bleu pâle. Fleurs en général, plus longuement pédonculées que dans la Lavande et appliquées contre l'axe de la fleur. Epi terminal de l'inflorescence plus large en son milieu qu'à ses extrémités.

La floraison a lieu au moins quinze jours après celle de la Lavande.

La Lavande (*L. Officinalis*) a une forme plus buissonnante et arrondie, tenant au grand nombre de ses branches principales, qui naissent à toutes les hauteurs, et aux rejets de la base.

Les hampes florales sont plus courtes que chez l'Aspic, droites et en général verticales, bien que l'on puisse en rencontrer de divergentes.

Les inflorescences, sauf les exceptions que nous verrons, ne sont pas ramifiées. Dans les formes *delphiniensis*, l'épi est plus allongé.

Les feuilles sont longuement lancéolées, de forme régulière, vert foncé ou cendré, à bords incurvés vers la face inférieure, et non rassemblées à la base du rameau florifère. Feuilles à odeur d'essence, mais non camphrée.

Bractées principales, en général plus longues que larges, souvent très concaves et enveloppant la cyme, très fréquemment subromboïdales, acuminées vers le sommet, membraneuses, marron brun à la floraison. Nervures principales de nombre et de caractères très variables.

Bractéoles lancéolées, fines, non rigides, cachées sous la bractée.

Bractées et bractéoles seront étudiées en détail plus loin.

Calice à tomentum moins serré que chez l'Aspic, de couleur bleue sur toute ou partie de la hauteur, parfois blanc.

Corolle très grande, à lèvres et à bords développés, de couleur bleu foncé.

Fleurs plus divergentes que chez l'Aspic, par rapport à l'axe.

La floraison débute dans la première quinzaine de juillet, mais varie suivant les années et l'altitude.

Conclusion. — En résumé, les caractères morphologiques sont nettement tranchés chez *L. Latifolia* et *L. Officinalis.* — Nous verrons qu'ils sont moins nets entre ces types et leurs hybrides.

Avant de présenter les résultats des recherches morphologiques et biologiques, nous avons résumé, dans la précédente introduction, *les caractères généraux botaniques* de l'*L. officinalis,* comparés à ceux de *L. latifolia.*

Nous donnerons maintenant *la statistique de la production* en fleurs de lavande dans le Sud-Est, pour montrer son importance et sa répartition géographique.

Vient ensuite l'*étude anatomique.* En raison de certains traits communs, et pour mieux préciser les caractères spécifiques, nous décrivons l'anatomie des divers organes de*L. latifolia,* puis ceux de *L. officinalis* et de leurs hybrides.

L'étude du fruit et de ses variations morphologiques, d'abord chez les deux espèces en question, puis chez les formes de *L. officinalis,* constitue le chapitre suivant.

Une étude analogue a été faite ensuite sur la *morphologie des inflorescences.*

Un chapitre est consacré à *la morphologie comparée de la bractée,* dans les mêmes conditions.

Avant d'aborder la biologie de la Lavande, nous noterons les particularités *du marcottage* et *du bouturage* chez *L. officinalis.*

Au point de vue biologique, nous avons dû, forcément, pour trouver des caractéristiques, nous attacher au facteur le plus marquant : l'essence.

Nous définirons donc rapidement les caractères fondamentaux, de cette essence, pour étudier ensuite ses caractères comparés dans la région du Sud-Est.

Viendra ensuite l'étude des *variations des caractères végétatifs,* (Limites de la végétation. Caractères *fragrans et delphiniensis*), ce qui conduit à examiner les *variations et mutations* de la *Lavande,* en vue de l'obtention de lignées pures.

Dans cette question de variations biologiques de la Lavande, un point est controversé depuis très longtemps : *l'influence du sol.* Nous avons donc examiné le rôle possible de l'origine géologique du sol, et, particulièrement, celle du *calcaire.*

Cette question de l'influence du sol nous a amené à considérer l'influence des *plantes concurrentes* (lutte pour la vie), et celle due

aux modifications apportées à la composition chimique du sol : *influence de la culture*.

Nous avons également cherché à fixer la valeur du facteur altitude, dans ses répercussions sur la composition de l'essence, ainsi qu'au point de vue de la vitalité de la Lavande (*plants ramenés à basse altitude*).

L'influence de l'altitude est souvent troublée par celle *de l'exposition*, à laquelle nous avons cru, par suite, devoir consacrer un examen spécial.

Nous avons, enfin, examiné à part *les lavandes dites « italiennes »* du Comté de Nice, et la *Lavande anglaise*, deux lavandes qui, d'ailleurs, par leurs affinités spéciales, rentrent mal dans le cadre de l'étude générale.

Nous présenterons, en fin de travail, des *conclusions générales* brièvement résumées.

IMPORTANCE DE LA PRODUCTION DE LA LAVANDE

Quoiqu'on ait beaucoup écrit sur la Lavande, il est à noter qu'il n'existe aucune statistique précise, ni aucun document complet relatifs à la répartition et à la récolte de la Lavande dans le Sud-Est de la France.

La question est cependant, pour cette industrie, d'un intérêt tel, qu'il est à propos, à notre avis, d'y consacrer un chapitre spécial.

Cherchons donc à préciser les qualités spéciales des lavandes suivant les divers pays qui les produisent. Les centres envisagés sont naturellement ceux dont l'essence a des qualités propres, et ces centres comprennent parfois plusieurs communes qui produisent la même essence.

Voici, par départements, la liste des communes productrices. Nous préciserons ainsi les régions les plus favorables à la production.

1° *Bouches-du-Rhône*. — La production est très faible. On y rencontre la Lavande, à l'état spontané, surtout dans les collines avoisinant les Basses-Alpes. A Jouques, en particulier, on produit de 150 à 200 kilos d'essence.

En outre, on trouve des plantations d'essai à Jouques, Saint-Rémy, Venelles, Aubagne, La Ciotat et La Barben.

2° *Var*. — Le Var, dans ses parties Nord et Est, produit de la Lavande en quantités assez importantes. A peu près toute la région qui borde les Basses-Alpes fournit des fleurs. Enfin, on en distille dans la montagne de la Sainte-Baume.

Dans le Nord, on trouve de la Lavande dans les cantons de Rians, de Tavernes, d'Aups, de Callas, et, surtout, de Comps et de Fayence. Mais on ne la récolte pas partout. Les principaux centres de récolte sont : Artignosc, Beauduen, Aiguines, Aups, Ampus, Chateaudouble, Montferrat, Trigance, Comps, Brovès Bargemon, Bargène, La Martre, Roque-Esclapon, Mons et Montauroux.

Enfin, on a commencé la culture dans les communes suivantes: Bargème, Roque-Esclapon, Mons, Seillans, Beauduen, Montferrat, Chateaudouble, Tourtour, Ollières et Artignosc.

3° ALPES-MARITIMES

La Lavande s'y rencontre très bas : dans l'arrondissement de Nice, dès les hauteurs bordant le littoral ; et, dans l'arrondissement de Grasse, à partir de la ligne des hauteurs qui va de Grasse à Saint-Jeannet.

Ci-dessous la liste des communes produisant la Lavande avec les quantités de fleurs récoltées :

ARRONDISSEMENT DE GRASSE

Aiglun, 40 quintaux ; Amirat, 10 ; Collongue, 300 ; Mujouls, 8; Le Broc, 50 ; Saint-Jeannet, 60 ; Le Bar, 10 ; Le Rouret, 7 ; Tourrette, 1 ; Caussols, 250 ; Gourdon, 40 ; Bezaudun, 10 ; Bouyon, 100 ; Cipières, 200 ; Coursegoules, 20 ; Les Ferres, 300 ; Roquesteron, 500 ; Cabris, 500 ; Spéracèdes, 15 ; Escragnolles, 400 ; Saint-Cézaire, 40.

ARRONDISSEMENT DE PUGET-THÉNIERS

Puget-Rostan, 20 quintaux ; Auvare, 100 ; Rigaud, 50 ; Touët-de-Beuil, 10 ; Guillaumes, 10 ; Roure, 35 ; Saint-Etienne, 1.

Arrondissement de Nice

Breil, 300 quintaux ; Saorge, 50 ; Fontan, 220 ; Peille, 1.300 ; Lucéram, 500 ; Duranus, 2 ; Levens, 1,5 ; Castellar, 10 ; Saint-Agnès, 30 ; Gorbio, 20 ; Roquebillière, 45 ; Bollène, 15 ; Belvédère, 3 ; Saint-Martin-Vésubie, 12 ; Venaison, 8 ; Moulinet, 400 ; Utelle, 400 ; Lantosque, 250 ; La Turbie, 20.

4° BASSES-ALPES

ARRONDISSEMENT DE BARCELONNETTE

Barcelonnette, 10 quintaux ; Enchastrayes, 12 ; Le Lauzet, 10.

ARRONDISSEMENT DE CASTELLANE

Annot, 50 quintaux ; Braux, 100 ; Ubraye, 700 ; Vergons, 100 ; Méailles, 100 ; Castellane, 500 ; Castillon, 10 ; Chasteuil, 5 ; Eoulx, 60 ; La Garde, 10 ; Peyroules, 20 ; Robion, 10 ; Rougon, 110 ; Saint-Julien, 10 ; Taloire, 10 ; Taulanne, 15 ; Villars-Brandis, 20 ; Thorame-Basse, 10 ; Thorame-Haute, 10 ; Castellet-les-Sausses, 70 ; Montblanc, 50 ; La Rochette, 30 ; Saint-Pierre, 80 ; Villevieille, 30 ; Allons, 20 ; Angles, 10 ; Argens, 10 ; Courchons, 50 ; Moriez, 200 ; La Mûre, 300 ; Peyresq, 40 ; Saint-André, 300 ; Blieux, 400 ; Majastres, 100 ; Le Poil, 100 ; Senez, 500.

ARRONDISSEMENT DE DIGNE

Canton de Barrême. — Barrême, 300 quintaux ; Chaudon-Bédejun, 200 ; Clumanc, 400 ; Lambruisse, 60 ; Saint-Jacques, 100 ; Saint-Lyons, 100 ; Tartonne, 800.

Canton de Digne. — Aiglun, 30 quintaux ; Ainac, 20 ; Barras, 20; Le Castellard, 10; Chaffaut-Lagremuse, 10; Champtercier, 50; Digne, 6; Les Dourbes, 100; Entrages, 100; Lambert, 150; Mélan, 100; La Pérusse, 30; La Robine, 20; St-Estève, 10; Thoard, 100.

Canton de la Javie. — Archail, 10 quintaux; Blégiers, 100; Draix, 10; Esclangon, 20; La Javie, 10; Mariaud, 20; Prads, 200; Tanaron, 50.

Canton des Mées. — Le Castellet, 80; Entrevennes, 50; Les Mées, 10 ; Mirabeau, 10 ; Oraison, 10 ; Puimichel, 40.

Canton de Mézel. — Beynes, 70 quintaux; Bras-d'Asse, 20; Creisset, 60; Espinouse, 50; St-Jeannet, 100; St-Julien d'Asse, 10; St-Jurson, 10 ; Trévans, 20.

Canton de Moustiers. — Chateauneuf les Moustiers, 20 quintaux; Levens, 20; Moustiers-Ste-Marie, 50; La Palud, 500; St-Jurs, 150.

Canton de Riez. — Albiosc, 10 quintaux ; Allemagne, 80. Esparron de Verdon, 80; Montagnac, 20; Puimoisson, 30; Roumoules, 150; Ste-Croix-du-Verdon, 80.

Canton de Seyne. — Barles, 300 quintaux; Verdaches, 200;

Canton de Valensole. — Gréoux, 100 quintaux; Valensole, 150.

ARRONDISSEMENT DE FORCALQUIER

Canton de Banon. — Banon, 50 quintaux; Carniol, 20; L'Hospitalet, 1000; Montsalier, 100; Redortiers, 600; Revest-des-Brousses, 200; Revest-du-Bion, 200; La Rochegiron, 500, Saumane, 200; Simiane, 300; Limans, 100.

Canton de Manosque. — Montfuron, 20 quintaux.

Canton de Reillanne. — Aubenas, 100 quintaux ; Céreste, 200 ; Reillanne, 200; Vachères, 30.

Canton de St-Etienne. — Cruis, 400 quintaux; Fontienne, 50; Lardiers, 300; Mallefougasse, 300; Montlaux, 200; Ongles, 1200; Revest-St-Martin, 50; St-Etienne, 1200.

ARRONDISSEMENT DE SISTERON

Canton de La Motte. — Chateaufort, 20 quintaux; Clamensane, 20; Claret, 20; Curbans, 10; Melve, 30; La Motte, 200; Nibles, 20; Sigoyer, 100; Thèze 50; Valavoire, 100; Valernes, 10; Vaumeilh, 10.

Canton de Noyers-sur-Jabron. — Bevons, 50 quintaux ; Châteauneuf-Miravail, 50 ; Curel, 30 ; Noyers, 200 ; Les Omergues, 100 ; St-Vincent, 100 ; Valbelle, 200.

Canton de Sisteron. — Authon, 100 quintaux ; St-Geniez, 150.

Canton de Turriers. — Bayons, 20 quintaux ; Urtis, 10 ; Venterol, 20.

Canton de Volonne. — Châteauneuf-Val-StDonat, 50 quintaux ; Montfort, 20.

HAUTES-ALPES

Antonnaves, 100 quintaux ; Barret-le-Bas, 80 ; Barret-le-Haut, 350 ; Châteauneuf-de-Chabre, 50 ; Eourres, 560 ; Pomet, 250 ; Ribiers, 800 ; St-Pierre-Avez, 290 ; Bruis, 320 ; Chanousse, 160 ; Montgay, 800 ; Moydans, 50 ; Ribeyret, 100 ; Rosans, 320 ; Saint-André-de-Rosans, 100 ; Eyguians, 80 ; Laragne, 1.200 ; Orpierre, 80 ; Saléon, 320 ; Gap, 160 ; La Roche-des-Arnauds, 160 ; Agnelles, 800 ; Aspremont, 35 ; La Beaume, 800 ; La Haute-Beaume, 600 ; Monbrand, 300 ; La Faurie, 150 ; Barcilonnette, 120.

VAUCLUSE

Canton d'Apt. — Apt, 490 quintaux ; Auribeau, 470 ; Caseneuve, 150 ; Castellet, 95 ; Gargas, 10; Gignac, 25; Lagarde, 1.100; Rustrel, 800 ; Saignon, 660 ; Saint-Martin de Castillon, 80 ; Saint-Saturnin d'Apt, 1500 ; Viens, 250 ; Villars, 600.

Canton de Bonnieux. — Bonnieux, 340 quintaux ; Ménerbes, 40 ; Sivergues, 85.

Canton de Cadenet. — Cucuron, 40 quintaux ; Vaugines, 20.

Canton de Gordes. — Gordes, 50 quintaux ; Murs, 220.

Canton de Pertuis. — Vitroles, 30 quintaux.

Canton de Mormoiron. — Villes, 50 quintaux ; Bédoin, 760 ; Méthamis, 800 ; Mormoiron, 65.

Canton de Sault. — St-Christol, 1.100 quintaux ; Sault, 5.000 ; Aurel, 1.000.

Canton d'Isle-sur-Sorgues. — Vaucluse, 5 quintaux ; Saumanes, 70.

Canton d'Orange. — Sérignan, 800 quintaux.

Canton de Beaume. — Gigondas, 30 quintaux.

Canton de Malaucène. — Beaumont-d'Orange, 300 quintaux ; St-Léger, 340 ; Brantès, 300 ; Savoillan, 120.

Canton de Vaison. — Crestet, 8 quintaux ; St-Roman de Malgarde, 80.

DROME

Canton de Nyons. — Nyons, 75 quintaux ; Mirabel, 30 ; Chateauneuf, 120 ; Aubres, 225 ; Venterol, 225 ; Curnier, 60 ; Mon-

taulieu, 225 ; Arpavon, 75 ; Vinsobres, 150 ; St-Ferréol, 300 ; Condorcet, 300 ; Valouse, 100 ; Eyrolles, 60.

Canton de Rémuzat. — Rémuzat, 320 quintaux ; Cornillac, 180 ; Cornillon, 90 ; Pommerol, 150 ; La Charce, 225 ; Pelonne, 150 ; Verclause, 300 ; Lemps, 110 ; Montferrand, 75 ; La Fare, 90 ; Roussieux, 225 ; Laux-Montaux, 150 ; St-May, 180 ; Montréal, 270 ; Sahune, 75 ; Villeperdrix, 450 ; Poët-Sigillat, 180.

Canton de Buis-Les-Baronnies. — Buis-Les-Baronnies, 200 quintaux ; Beauvoisin, 75 ; Besignan, 165 ; Bellecombe, 90 ; St-Sauveur, 120 ; Rochebrune, 195 ; Ste-Jalle, 100 ; St-Auban, 60 ; Rioms, 130 ; La Rochette, 120 ; Vercoiran, 150 ; Plaisians, 345 ; La Roche-sur-Buis, 300 ; St-Euphémie, 75 ; Bénivay-Ollon, 45 ;

Canton de Séderon. — Séderon, 1.300 quintaux ; La Borel, 750 ; Montauban, 1.200 ; Montguers, 300 ; Mévouillon, 300 ; Villefranche, 225 ; Lachau, 750, Ballons, 450 ; Eygalayes, 300 ; Izon, 600 ; Vers, 375 ; Barret-de-Lioure, 750 ; Montbrun, 1.650 ; Ferrassières, 1.000 ; Reilhannette, 750.

Canton de la Motte-Chalençon. — La Motte-Chalençon, Arnayon, Chaudebonne, Gumiane, Chalençon, Establet,St-Diziers, Volvent, St-Nazaire-le-Désert, Rochefourchat, Brette, Prédelle. Production totale du canton : 4.500 quintaux.

Canton de Bourdeaux. — Bezaudun, Bouvières, Les Tonils, Mornans. Production totale du canton : 2.250 quintaux.

Canton de Saillans. — Saillans, Espenel, Aurel, Rimon-Savel, Vérone. Production totale du canton : 1.500 quintaux.

Canton de Luc-en-Diois. — Valdrôme, Les Prés, Beaurières, Charens, Beaumont, Miscon, Luc, Montlaux. Production totale du canton : 5.250 quintaux.

Canton de Chatillon. — Chatillon St-Roman, Aix, Montmaur.

Canton de Die. — Die.

Canton de Dieulefit. — Production totale du canton : 1.800 q.

Canton de Grignan. — Production totale du canton : 300 quin.

Le département de la Drôme, qui produit de 35 à 40.000 Kgs de fleurs, est le plus gros producteur de la Lavande en France.

En résumé, d'après les chiffres indiqués, la production en fleurs de lavande dans le Sud-Est s'élève donc à, environ, 86.000 quintaux.

Il ne faut, toutefois, pas considérer ces chiffres comme absolus. Ils varient selon les années. La sécheresse, en particulier, peut les modifier beaucoup. Ils montrent, en tout cas, que la production française, pour importante qu'elle soit, est cependant modérée par

rapport aux besoins mondiaux en essence de lavande. Si celle-ci était connue et appréciée comme elle mérite de l'être, son industrie, si intéressante ne connaîtrait plus les heures de crise qu'elle a traversée.

ÉTUDE ANATOMIQUE

Les caractères anatomiques généraux des *Lavandula*, et notamment, de la tige et de la feuille, sont déjà bien connus.

La structure anatomique de la tige a été décrite par BORN, J. BRISQUET et SCHREDER, entre autres.

COLIN et PLANCHON ont donné une figure de l'anatomie de la feuille de lavande, discutée encore par SCHREDER.

Mais nous avons cru utile de reprendre la question au point de vue des différences que peuvent présenter les lavandes qui nous intéressent ici.

Nous étudierons d'abord l'Aspic.

ASPIC

Tige. — La tige a une section à peu près carrée dans la partie inférieure du pédoncule floral. Les angles sont arrondis et très peu saillants, alors que les saillies sont très prononcées dans la Lavande. Entre les bords externes des bourrelets angulaires, les dimensions, qui peuvent varier beaucoup suivant la vigueur des plantes, paraissent être en moyenne de 1,30 à 1,50 m/m.

De chaque côté des angles, il y a une légère concavité, accentuée encore par une légère convexité du milieu de la face. Au milieu, l'épaisseur de la tige, par rapport aux précédentes dimensions, serait de 1,2 à 1,3 m/m.

Dans le haut de la tige, immédiatement au-dessous de l'épi compact, la section de la tige perd son aspect quadrangulaire et devient à section assez nettement trapézoïdale.

Ses dimensions sont également plus réduites.

Les faces de la tige, limitées par les bourrelets des angles, sont garnies de poils tecteurs qui forment un véritable revêtement continu, à une distance de 15 μ de l'épiderme. Nous étudierons ces poils à propos de la feuille où ils présentent le même caractère.

Les bourrelets sont à peu près dépourvus de poils tecteurs, et les rares poils qu'on observe sont généralement simples, très courts (18 à 20 μ), tandis que sur les faces, ils sont très ramifiés.

L'épiderme est à cellules en général petites et de forme assez irrégulière, quoique fréquemment plus hautes que larges. On observe des largeurs de 3 à 5 μ, exceptionnellement jusqu'à 9 μ

de longueur, et une hauteur de 3 à 4 μ, exceptionnellement 6 μ. L'épaisseur de la cuticule est, en moyenne, de 3 μ.

Le faisceau de collenchyme de chaque angle a une épaisseur d'environ de 90 à 100 μ. Ce faisceau, en coupe transversale, a la forme d'un croissant, qui est tronqué à ses extrémités, et se continue jusqu'à l'endoderme.

Collenchyme anx angles représenté par troisassises et au niveau des faces par une assise. Sous le collenchyme, même aux angles, parenchyme cortical ordinaire.

La paroi des cellules collenchymateuses est assez épaisse, beaucoup plus que dans la lavande. Elles se distinguent très bien, à cet égard, du reste du tissu cortical, beaucoup moins épais.

L'endoderme est peu distinct de l'écorce et seulement à cellules un peu plus quadrangulaires.

Immédiatement à l'intérieur du collenchyme, sous l'endoderme, se trouve le péricycle, représenté, à chaque angle, par un faisceau qui, en section transversale, est en forme de croissant. Les fibres de ce faisceau péricyclique sont à parois lignifiées, très fortement épaissies. Elles se distinguent, à cet égard, très nettement des fibres péricycliques du faisceau analogue de la Lavande, qui sont de diamètre plus fort, mais qui, bien que lignifiées également, sont beaucoup moins épaisses. Chez l'Aspic, la cavité interne de la fibre est presque comblée par l'épaississement de la paroi, et il n'en subsiste qu'une étroite lumière, parfois même peu visible dans les fibres les plus internes.

La partie ligneuse du faisceau d'angle, qui est l'ancien faisceau primaire, accru par les formations secondaires, est très développé et mesure 105 à 120 μ d'épaisseur, sa largeur étant à peu près celle du faisceau péricyclique. Il est très riche en fibres, à parois très épaisses, quoique moins épaissies cependant que chez les fibres péricycliques. Elles sont aussi de plus fortes dimensions. Leur section est généralement allongée radialement.

Les vaisseaux sont de diamètre très variable.

Les faisceaux des angles sont réunis, sur les faces, par une bande de bois interfasciculaire formée d'une à deux couches de cellules lignifiées, mais non épaissies, comme les fibres examinées précédemment dans les faisceaux angulaires.

Entre les faisceaux des angles, ainsi que nous l'avons déjà dit, sont, en outre, chez l'Aspic, des *faisceaux libéro-ligneux secondaires*, disposés assez régulièrement sur les faces de la tige.

On en trouve un qui correspond au milieu de la face. Il est beaucoup plus petit que les faisceaux angulaires. Le liber est formé généralement d'une seule assise de cellules.

Les fibres péricycliques, qui le bordent extérieurement, comprennent 5 à 6 fibres en moyenne, semblables à celles examinées précédemment.

Entre ce faisceau libéro-ligneux et les faisceaux angulaires, on trouve encore, en moyenne, deux autres petits faisceaux intercalaires, parfois trois dans certaines tiges.

Ces faisceaux secondaires ne présentent plus extérieurement de fibres péricycliques.

Leur largeur varie de 20 à 30 μ, selon leur situation. Chez les plus petits, le liber n'est plus représenté que par 3 ou 4 cellules très petites.

Vers la pointe des faisceaux ligneux des angles, on remarque, comme dans beaucoup d'autres Labiées, une étroite bande de cellules à parois très minces, non lignifiées, disposées en deux ou trois couches entre le bois et la moelle.

A l'intérieur de ces cellules et du bois, se trouve *la moelle,* qui n'est pas permanente et qui se résorbe au centre de la tige.

L'épaisseur de la zone périmédullaire est de 120 à 140 μ.

La hampe florale, au-dessous de l'épi compact, présente les différences suivantes :

Le collenchyme est beaucoup plus développé aux angles de la grande base. Il en est de même du faisceau de fibres péricycliques et du liber.

Les faisceaux libéro-ligneux secondaires ont disparu, sauf celui qui se trouve au milieu de chacune des deux petites faces et qui présente encore le petit faisceau de fibres péricycliques déjà signalé.

Feuille. — Elle est à peine incurvée sur les bords et sa section apparaît presque rectiligne. Elle diffère nettement, à cet égard, de la Lavande, du Lavandin et de la Lavande anglaise.

La nervure médiane est très peu saillante à la face inférieure, où elle forme, simplement, une proéminence légère.

Au-dessous de la méristèle, qui y correspond, se trouve une bande de collenchyme qui s'étend jusqu'à l'épiderme inférieur.

Le collenchyme, que nous venons de dire continu, depuis l'épiderme inférieur jusqu'au faisceau libéro-ligneux, est réduit, en épaisseur, à 2 ou 3 files de cellules. Au-dessus du faisceau, il n'y a que quelques cellules de collenchyme ; puis, viennent des cellules ordi-

naires de mésophylle, mais on observe de nouveau, à ce niveau, quelques cellules collenchymateuses, immédiatement sous l'épiderme supérieur.

Les cellules épidermiques, qui bordent extérieurement ce petit groupe collenchymateux, sont ici, encore, plus ondulées que les autres, et portent à peu près toutes un poil tecteur.

De part et d'autre la nervure principale, l'*épiderme supérieur* est formée de cellules allongées, aplaties, de 15 à 24 μ de long, tangentielement, sur 6 à 9 μ de largeur. On trouve, en outre, des cellules isolées ou groupées par deux, faisant fortement saillie, mesurant 24 à 27 μ de hauteur, 27 à 30 μ à la base et 21 μ à leur face externe. Elles sont, en effet, trapézoïdales. Elles portent un poil tecteur ou un poil glandulaire.

Le parenchyme est constitué par des cellules assez régulières dans les couches supérieures, qui sont assez nettement palissadiques, surtout vers la nervure médiane.

Vers le milieu du parenchyme, elles sont moins régulières, mais vers l'épiderme inférieur, elles ont tendance à s'allonger de nouveau.

Sur l'épiderme inférieur, on retrouve les poils tecteurs et les poils glandulaires.

Calice. — Le calice d'Aspic, qui possède de fortes nervures, est côtelé et très velu.

Le nombre de ces nervures a toujours été de 13 dans les échantillons observés. Il est, d'ailleurs, le même dans la Lavande.

La structure du calice se rapproche assez de celle du limbe de la feuille, sauf pour l'épiderme interne qui diffère profondément.

L'épiderme externe est formé de cellules régulières, assez rectilignes, sur leur face interne, bombées régulièrement, au contraire, vers l'extérieur, à parois externes et latérales épaisses. La paroi interne ne se différencie pas de celle du parenchyme. Il y a, comme dans la tige et la feuille, de nombreux poils tecteurs et glandulaires.

Les poils tecteurs sont très nombreux et très développés. Leur longueur totale est de 160 à 180 μ. Leur hauteur, de l'épiderme jusqu'à la première bifurcation, est de 40 à 45 μ. Ils portent, généralement, un premier cloisonnement un peu au-dessus de la cuticule. Ils sont très larges, leur paroi est plus épaisse que dans la Lavande. Leurs branches sont, également, plus trapues, souvent plus incurvées. Elles sont, aussi, moins aiguës, et leur cavité est moins développée, par suite de l'épaisseur des parois.

Les poils glandulaires sont nombreux et de deux sortes. Chez

les uns, la glande a un moindre développement que chez la Lavande, et ne comprend qu'une seule cellule.

Le pédoncule de la glande est court, le cloisonnement se fait peu au-dessus de la cuticule.

La hauteur totale est de 28 à 30 μ, celle de la glande de 10 à 15 μ et son diamètre de 9 μ.

Les autres poils glandulaires sont beaucoup plus développés.

Leur pédoncule mesure 9 à 13 μ de longueur sur 15 μ de largeur. La glande est sphérique, parfois un peu aplatie de haut en bas, et mesurant 27 μ de largeur sur 24 μ de hauteur.

Tige âgée d'Aspic

Les bourrelets des angles s'effacent peu à peu. Les angles sont seulement arrondis sans être saillants.

On distingue, encore, nettement l'épiderme et l'écorce qui forment un anneau régulier.

L'anneau libérien devient nettement continu.

A l'intérieur, l'anneau ligneux est aplati, comme le liber, sur les faces de la tige. Il est composé de fibres et de gros vaisseaux, lesquels sont nombreux, surtout au début du fonctionnement de l'assise génératrice. Les rayons médulaires sont très visibles.

A l'intérieur, la moelle a la structure étudiée dans le pédoncule floral avec sa cavité centrale. Elle est formée de grandes cellules.

Sur une tige de plusieurs années, la structure carrée primitive a totalement disparu. Le bois est constitué par des couches successives annuelles représentées par d'assez nombreux gros vaisseaux, au début de la végétation, et par des fibres pendant le reste de la saison. Cette alternance des gros vaisseaux et des fibres permet de distinguer nettement les couches annuelles.

Le *liber* secondaire chez les tiges âgées est représenté par un anneau assez développé de cellules très régulières, semblables à celles que nous avons vues, dans les formations secondaires de la base du pédoncule floral.

Formations secondaires dans la racine. — Les couches annuelles sont très nettes, par suite de la présence des très gros vaisseaux formés chaque année au début de la végétation.

Parfois, dans l'épaisseur d'une zone annuelle, on observe quelques vaisseaux paraissant dessiner une activité plus grande dans la formation des tissus, et qui paraît correspondre avec la reprise de végétation, laquelle se manifeste parfois vers fin septembre, surtout après des pluies.

On trouve également, dans ces formations secondaires, de très nombreux rayons médullaires.

L'épaisseur d'une même couche annuelle de bois est très irrégulière.

Etude des épidermes du Calice et de la Corolle

Calice. — Les cellules épidermiques vues de face peuvent différer de forme selon la région du calice. Certaines ressemblent assez aux cellules épidermiques de la feuille : allongées et assez régulières de forme, mesurant en moyenne 50 μ sur 30 μ. Leurs parois latérales sont ponctuées et présentent de légers épaississements. D'autres sont à contours très sinueux, leurs parois sont ponctuées mais peu ou pas épaisses.

On y trouve des stomates de grandeur assez uniforme et mesurant, en moyenne, 30 sur 24 μ.

L'épiderme du calice porte de nombreux poils ramifiés. L'étoile formée par les branches ramifiées d'un poil tecteur peut atteindre 210 à 240 μ de diamètre.

Sur le calice, on retrouve *les poils glandulaires* spéciaux que l'on rencontre également sur la feuille, à côté des poils tecteurs. Ils paraissent être plus nombreux.

Corolle. — Les cellules épidermiques de la corolle ressemblent à l'épiderme à parois plissées du calice. Dans la corolle, les parois sont cependant moins sinueuses. Leur diamètre moyen varie de 30 à 40 μ. Les parois portent des ponctuations, mais elles sont beaucoup moins nombreuses que dans le calice et surtout dans la feuille.

Les poils tecteurs sont relativement peu nombreux sur les bords de la corolle et ont un aspect spécial. Ils sont effilés, minces et atteignent 150 μ de longueur. Leur diamètre, à la base, est de 12 μ. L'axe est à paroi mince, ainsi que la deuxième ramification ; la troisième ramification est à paroi assez épaisse.

Les cellules, vers le bord de la corolle sur lesquelles ne se trouvent pas de poils ramifiés, portent une papille conique. L'extrême bord de la corolle est garni de ces papilles, qui lui donnent un aspect dentelé.

Dans le tube de la corolle, les cellules épidermiques sont tout à fait différentes. Elles sont de forme hexagonales et allongées dans le sens de la corolle.

Pour une fleur d'Aspic, d'une longueur de 11 m/m base de l'ovaire et corolle comprises, le calice atteint 5 m/m.

Etamines. — Les quatre étamines didynames sont fixées sur le tube de la corolle au même niveau. Chez les deux plus courtes, la longueur du filet est de 900 μ ; chez les deux plus grandes, elle est de 1.200 μ.

Le diamètre du filet, à son insertion sur la corolle, est de 240 à 260 μ. A sa jonction avec l'anthère, il est de 100 μ pour les plus courtes étamines, et de 140 μ pour les plus longues.

L'anthère est réniforme. Sa longueur est en moyenne de 800 μ, et sa largeur de 560 à 600 μ.

On ne voit pas de sillon longitudinal passant par le sommet comme dans la Lavande, mais la surface est régulièrement granuleuse comme chez cette Lavande.

Les *grains de pollen* sont légèrement ovoïdes, mesurant 39 à 42 μ suivant le grand diamètre, et de 33 à 36 μ suivant le petit.

Pistil. — Le pistil, en y comprenant le réceptacle assez épais dans lequel s'insère l'ovaire, mesure environ 5 m/m de longueur.

La hauteur de l'ovaire et du réceptacle est de 1.200 μ. La hauteur propre des loges de l'ovaire est de 400 μ. La largeur des loges est de 300 μ environ.

La diamètre total, de l'ovaire à sa base, est de 900 μ environ ; le diamètre des ovules, vus en coupe, est de 160 à 180 μ.

La longueur du *style* proprement dit, depuis l'ovaire jusqu'au stigmate, est de 3.600. Son diamètre, près de l'ovaire, est de 190 à 200 μ. Près du stigmate, il est un peu plus fort : 210 à 230 μ.

Sur le style, immédiatement au-dessous du stigmate, et sur une longueur de 1600 μ, se trouvent des poils relativement peu nombreux. Ils sont généralement à 2 branches, dont l'une plus développée que l'autre. On en trouve quelques-uns non ramifiés.

Leur paroi est ponctuée. Elle est mince sur l'axe, ainsi que sur les branches.

Le stigmate est mieux délimité que dans la Lavande, et, avec le style, simule une petite massue. Il est ellipsoïde, mesurant 700 à 740 μ de longueur sur 280 à 300 μ de diamètre en son milieu. Il est déprimé à son extrémité.

La surface du stigmate est garnie de cellules très saillantes, formant des papilles à peu près sphériques, libres sur les deux tiers environ de la sphère. Leur diamètre est de 16 à 18 μ.

Péricarpe et tégument séminal. — Le péricarpe a, en moyenne, 21 à 24 μ d'épaisseur. Il comporte 3 rangées de cellules. L'épiderme est formé de cellules de 11 à 18 μ de longueur, tangentielle-

ment, sur 12 à 14 de largeur. La paroi externe mesure 1 à 2 μ d'épaisseur.

Les deux autres assises, à paroi mince, sont constituées de cellules allongées mesurant 12 à 15 μ de longueur sur 6 à 7 μ de largeur, radialement.

Le *tégument séminal,* beaucoup plus développé, mesure 60 à 63 μ d'épaisseur. Son épiderme externe comprend des cellules très réduites, peu visibles, mesurant 6 à 7 μ de longueur sur 3 à 4 μ de largeur.

L'épiderme interne est formé de cellules à parois très minces, légèrement bombées vers l'intérieur de la graine et mesurant 7 à 9 μ de longueur, tangentiellement, sur 6 μ de largeur.

Entre les deux épidermes, se trouve une couche épaisse, à cellules comblées par les épaississements lignifiés de leur paroi. De leurs cavités, ne subsistent que des lumières très réduites, un peu allongées transversalement par rapport au tégument, et mesurant, en moyenne, 6 μ sur 4 à 5 μ.

LAVANDE

Au lieu de nous attacher à faire une étude anatomique spéciale de *L. officinalis,* qui présente, sur beaucoup de points, des analogies avec *L. latifolia,* nous allons chercher à établir les différences que la Lavande peut présenter, à cet égard, avec l'Aspic.

La structure primaire de la racine ne présente rien de particulièrement saillant. Le cylindre central est très réduit par rapport à l'écorce.

Les poils absorbants sont très développés. Le tissu cortical est formé de très grandes cellules presque rectangulaires près de l'endoderme. Celui-ci est très régulier. Le péricycle est plus développé en face du bois. A l'intérieur, on trouve quatre faisceaux ligneux alternant avec les faisceaux libériens. Les cellules de la moelle sont grandes, avec des méats intercellulaires peu développés.

TIGE. — Elle est à section carrée, comme chez l'Aspic, mais les bourrelets sont beaucoup plus développés. La section transversale est en général beaucoup plus réduite. Chez les formes cultivées, elle peut atteindre cependant les dimensions d l'Aspic.

L'épiderme est plus développé que chez l'Aspic. Il porte moins de poils tecteurs, et sa surface externe apparaît plus irrégulière. Les poils glandulaires sont assez régulièrement répartis entre les poils tecteurs. Ceux-ci, sur la tige, sont, en général, à un seul étage de ramifications et à 3 branches.

Le Collenchyme constitue la plus grande partie des bourrelets des angles. Il est séparé de l'endoderme par une ou deux assises corticales. Il est nul au niveau des faces.

D'une façon générale, ses cellules sont à parois moins épaisses que chez l'Aspic.

L'endoderme est très net, beaucoup plus que dans l'Aspic.

Le péricycle a de nombreuses assises de fibres, plus lignifiées intérieurement qu'extérieurement. Bien que, comme nous le verrons dans un examen rapide de la constitution de diverses lavandes, il existe des variations assez étendues, les fibres péricycliques de la Lavande sont à parois beaucoup moins épaisses que chez l'Aspic. La cavité intérieure est, généralement, très nette, surtout sur les éléments situés près de l'endoderme, tandis que dans l'Aspic la lumière est toujours très réduite.

Le parenchyme cortical est très net et bien développé. Ses éléments sont moins réguliers et d'aspect moins palissadiques que chez l'Aspic. Dans ses assises externes, il renferme, comme chez ce dernier, de la chlorophylle.

La moelle est formée de grandes cellules à parois minces et régulières, plus ou moins lignifiées. Elle est persistante chez la Lavande, tandis qu'elle tend à disparaître chez l'Aspic. Ce caractère s'est montré absolu dans toutes nos observations.

Les formations secondaires de la tige ne présentent pas de différences bien accusées avec celles de l'Aspic. La tige prend, peu à peu, une forme arrondie.

Le bois secondaire comprend surtout des fibres à parois épaisses. Les vaisseaux, qui apparaissent surtout au début de la saison, sont assez rares et, plutôt, de diamètre réduit. Leurs parois sont, en général, moins épaisses que chez l'Aspic.

Le liber, qui forme un anneau complet, prend comme chez l'Aspic, un grand développement. Chez les tiges très âgées, on remarque une exfoliation marquée du liber mort, ce qui semble indiquer un déplacement de la zone subéro-phellodermique dans le liber.

FEUILLE. — La feuille est beaucoup plus incurvée sur ses bords que chez l'Aspic. La nervure de la feuille est aussi plus fortement saillante chez la Lavande.

On constate, comme chez l'Aspic, une différenciation nette entre les épidermes de la nervure et ceux du limbe. Sur la nervure, l'épiderme se rapproche de celui de la hampe florale, quoique plus arrondi, avec une paroi externe développée.

Sur le limbe, au contraire, les cellules épidermiques sont plus allongées, particulièrement à la face inférieure, où la face externe est aussi moins épaisse.

Cet épiderme porte, surtout sur le limbe, des poils tecteurs, qui sont moins nombreux que chez l'Aspic, où ils forment un revêtement à peu près continu.

Ces poils tecteurs, chez la Lavande, sont assez fréquemment à deux étages de trois branches, pouvant atteindre 140 μ de développement. Par rapport à l'Aspic, ces poils sont plus allongés, leurs branches sont moins incurvées et à pointe plus aiguë. On remarque assez fréquemment, aussi, une épaisseur plus grande de la paroi du tronc commun que chez les branches, dans la Lavande, alors que c'est l'inverse chez l'Aspic. Chez l'un et chez l'autre, ces poils sont ponctués.

Une différence caractéristique est formée par les poils glandulaires, qui sont petits et allongés ou sphériques, assez longuement pédonculés chez l'Aspic. Chez la Lavande, on n'en trouve guère qu'une forme à glande beaucoup plus développée, paraissant en général comprendre 4 cellules, aplatie perpendiculairement à l'épiderme et à pédoncule très court.

Dans la nervure, le collenchyme, au niveau de la méristèle, est, au contraire de l'Aspic, continu de part et d'autre jusqu'aux deux épidermes.

Le CALICE varie de dimensions selon les échantillons et le terrain. Les sépales sont, ici, fortement côtelés et beaucoup plus que dans l'Aspic. Les saillies sont presque cylindriques : 150 μ d'épaisseur. Le nombre des côtes ou nervures est, ordinairement, de 13, comme dans l'Aspic.

Comme chez ce dernier, en face des faisceaux correspondants aux nervures, l'épiderme interne diffère totalement de celui qui se trouve entre les nervures. En ce point, il est à cellules très petites et à parois très minces et non lignifiées. Elles s'agrandissent progressivement, en allant vers l'entre-nervures. De part et d'autre, à une certaine distance du sommet de l'angle, l'épiderme se transforme, au contraire, en une véritable *assise mécanique,* à cellules sclérifiées, à parois latérales et extérieures épaisses, alors que la paroi interne est mince.

Entre les nervures, le calice est très mince : 2 à 3 assises de parenchyme. Dans cette même région, l'épiderme externe est à plus petites cellules, de forme aplatie et à paroi très mince.

Les poils tecteurs sont souvent à deux étages de ramifications. Les poils glandulaires sont les mêmes que ceux de la feuille.

La bractée de la Lavande, qui diffère essentiellement de celle de l'Aspic, présente plusieurs nervures, au lieu d'une chez l'Aspic. Les nervures portent des poils très trapus, pafois ramifiés en 3 branches. Le parenchyme, entre les nervures, est réduit à 2 ou 3 assises de cellules allongées tangentiellement.

En ce qui concerne particulièrement les épidermes, celui de la *feuille,* chez la Lavande, diffère peu de forme avec l'Aspic. Mais, d'une façon générale, les parois latérales des cellules apparaissent seulement ponctuées chez la Lavande, tandis que, chez l'Aspic, les intervalles entre les ponctuations présentent des épaississements parfois assez prononcés.

Sur *le calice,* aucune différence bien nette, entre les épidermes

des deux espèces, en dehors des glandes caractéristiques de chacune d'elles, et qui ont été vues à propos de la feuille.

Sur *la bractée,* c'est encore la présence des grosses glandes aplaties de la Lavande qui différencie le mieux les deux épidermes.

En ce qui concerne la corolle, les épidermes sont assez semblables chez la Lavande et l'Aspic, aussi bien dans la gorge que sur les bords. Les poils tecteurs spéciaux de la gorge paraissent cependant plus trapus et moins longs chez l'Aspic. Chez certaines fleurs de Lavande, nous avons relevé des spécimens de 500 à 600 μ de longeur, contre 150 à 200 μ, en moyenne, chez les échantillons d'aspic examinés.

ETAMINES. — Le niveau d'insertion des étamines paraît variable chez ces *Lavandula.* Chez *L. officinalis,* nous avons remarqué que les grandes étamines étaient, en général, insérées légèrement au-dessus des plus petites.

Le filet des étamines est plus court chez la Lavande que chez l'Aspic ; la différence peut atteindre 300 μ, mais la vigueur végétative paraît intervenir à cet égard. Le diamètre des filets est du même ordre. Les dimensions des anthères sont analogues.

Les grains de pollen sont légèrement ovoïdes dans les deux espèces. Ils sont de dimensions plus réduites chez la Lavande.

Au point de vue du *péricarpe* et du *tégument séminal,* aucune différence tranchée, sauf pour l'assise moyenne du tégument séminal, dont la lumière des cellules est plus nette chez la lavande, et paraît se prolonger dans la paroi épaissie par des canalicules sinueux.

LAVANDIN

L'anatomie de cet hybride de *L.latifolia* et de *L. Offinalis* est intermédiaire entre celle des deux espèces. Elle se rapproche cependant, en général davantage de la Lavande que de l'Aspic.

La tige, qui prend souvent un grand développement, a une section se rapprochant de celle de la Lavande. L'épiderme se rapproche de l'Aspic, mais le collenchyme est moins développé que chez celui-ci. Ses cellules sont aussi moins régulières, à parois moins épaisses.

Le parenchyme, non ligneux, est très net et intermédiaire. L'endoderme, au point de vue de sa netteté, est intermédiaire également entre celui de l'Aspic et de la Lavande. Il est net, surtout en dehors du paquet fibreux des faisceaux d'angle.

Les fibres péricycliques sont très développées. Bien que leur lumière soit plus développée que dans l'Aspic, comme aspect, elles se rapprochent cependant plutôt de ce dernier.

Le faisceau angulaire du bois présente des fibres ligneuses à parois épaisses, assez semblables à celles de l'Aspic, mais beaucoup moins nombreuses. Les petits vaisseaux sont, au contraire, plus abondants. Ces deux caractères tiennent de la Lavande.

Les petits faisceaux libéro-ligneux sont constants et aussi nettement développés que dans l'Aspic.

On retrouve, dans la partie interne des faisceaux ligneux, le parenchyme non lignifié déja signalé dans l'Aspic. La moelle est persistante et lignifiée, comme dans la lavande.

La feuille est à bords très enroulés, comme dans la lavande. Comme chez cette dernière également, la nervure est très saillante et le collenchyme relie aussi la méristèle aux deux épidermes supérieur et inférieur.

Ces épidermes portent des poils tecteurs se rapprochant de ceux de l'Aspic, par leur abondance et leur forme. On rencontre les poils glandulaires des deux espèces.

A signaler seulement, dans les formations secondaires, une proportion plus forte de gros vaisseaux que chez les ascendants, ce qui pourrait s'expliquer par l'excès de vigueur si fréquent chez les hybrides.

La bractée, par sa structure, est assez comparable à celle de la Lavande.

Les épidermes sont de caractères assez confus. Ils paraissent se rapprocher davantage cependant de l'Aspic.

Les étamines sont de fortes dimensions, comme chez l'Aspic. Les grains de pollen sont de dimensions assez variables selon les individus.

Chez la plupart des lavandins quelque temps après la floraison, on remarque d'une façon très générale, que deux des ovules correspondant à deux loges situées d'un même côté se sont développés. Ce fait est très fréquent et tend à prouver une fécondation des ovules, qui avortent ensuite.

Résumé des caractères anatomiques

1° *ASPIC.* — Collenchyme aux angles représenté par 3 assises et au niveau des faces par une assise. Sous le collenchyme, même aux angles, parenchyme cortical ordinaire.

Endoderme peu distinct de l'écorce d'une façon générale, et seulement un peu plus quadrangulaire. Péricycle à 1-2 assises de fibres, au niveau des faisceaux d'angles. Parenchyme non ligneux visible. Moelle tendant à disparaître.

2° *LAVANDE.* — Collenchyme aux angles séparé de l'endoderme par 1 ou 2 assises corticales et nul au niveau des faces. Endoderme très net. Péricycle à de nombreuses assises de fibres plus lignifiées intérieurement qu'extérieurement. Moelle lignifiée permanente. Parenchyme ligneux moins net.

3° *LAVANDIN.* — Ressemble plus à la lavande qu'à l'Aspic. Collenchyme comme dans la Lavande. Endoderme intermédiaire, net, surtout en dehors du paquet fibreux des faisceaux d'angle. Parenchyme non ligneux très net.

LAVANDES DIVERSES

Nous avons encore étudié, au point de vue anatomique, la Lavande anglaise et quelques lavandes de diverses régions. Mais les particularités ne sont pas assez importantes pour qu'il y ait lieu d'insister longuement. Nous nous contenterons d'indiquer que :

1°. — La structure de la Lavande anglaise est à peu près, dans l'ensemble, celle du lavandin ;

2°. — Celle des Lavandes italiennes s'en rapproche également par différents caractères : glandes assez longuement pédonculées, fibres péricycliques et fibres du bois à parois épaisses, faisceaux libéro-ligneux secondaires en général bien développés ;

3°. — Nous avons cherché une relation entre la situation et l'altitude de la station où croît une lavande et sa structure anatomique. Cette relation ne paraît pas exister.

Ainsi une lavande de Beuil, provenant de 1700 m. d'altitude environ, présente des tissus analogues à ceux des lavandes italiennes, dont elle est, il est vrai, assez proche. Une autre, de La Malle, près Grasse, en bordure de la zone de l'Aspic a des fibres à parois assez minces, et les faisceaux libéro-ligneux secondaires sont presque avortés.

A Annot (B. A.), l'épaisseur de la paroi des fibres s'accentue et les faisceaux secondaires sont moins incomplets. Observation de même ordre pour Castellane, où nous avons remarqué, en outre, entre le liber et les fibres péricycliques, une zone péricyclique non lignifiée.

A Clumanc (B. A.) (Région de Barrême), tous les éléments sont à parois relativement très minces. Faisceaux libéro-ligneux secondaires très réduits ou avortés. Type de lavande paraissant, au point de vue anatomique, un des plus éloignés de l'aspic.

Le Vernet (B. A.) (Région de Barles), présente les mêmes caractères.

A Banon (B. A.), près du Vaucluse, le collenchyme est peu développé, les fibres péricycliques sont très épaisses. Faisceaux secondaires nombreux : 5 et parfois 6 par face et bien nets. Comme à Castellane, nous avons trouvé des cellules péricycliques non lignifiées en dedans des fibres.

St-Jean-de-Sault (Vaucluse) : fibres péricycliques très épaissies de même que celles du bois. Faisceaux secondaires nombreux.

Buis-les-Baronnies (Drôme), Collenchyme à éléments épaissis. Fibres péricycliques à parois assez minces, au contraire.

A Rémuzat, plus au Nord, la cavité de ces fibres est très réduite. Faisceaux secondaires constants et nets. A Lachau (Drôme), ces faisceaux sont constants et nombreux : 4 à 5 suivant les faces.

A Châtillon-en-Diois : collenchyme et fibres péricycliques à parois minces. A Saillans (Drôme), nous avons trouvé sur certains échantillons, des poils glandulaires sphériques assez semblables à ceux de l'Aspic, ce qui tend à épauler l'hypothèse, au sujet de ces lavandes si spéciales, d'une ancienne hybridation.

En résumé, en mettant à part la lavande anglaise et les lavandes italiennes, les lavandes, suivant les régions, peuvent présenter des différences anatomiques assez accentuées qui paraissent être le reflet de l'influence du milieu.

ÉTUDE DU FRUIT

Les fruits des Lavandes sont des akènes, dont le péricarpe forme, autour de la graine proprement dite, une seconde enveloppe persistante.

C'est ce qui fait, vulgairement, comme pour beaucoup d'autres familles, désigner sous le nom de « graine » le fruit entier. Sous la réserve que nous venons de faire, il nous arrivera, parfois, de nous servir nous-mêmes de ce terme dans un sens un peu inexact.

Afin de mieux préciser les caractères de l'akène, de *L. officinalis*, nous allons les examiner comparativement à ceux de l'akène de *L. Latifolia*. Les différences comme nous allons le voir, sont surtout d'ordre secondaire.

Pour étudier l'un et l'autre, nous adopterons différents termes de convention. On trouve les akènes de Lavande ou d'Aspic, au nombre de deux par calice. Nous appellerons la face regardant l'extérieur du calice, face externe, et face interne la face opposée.

Le point d'attache de l'akène laisse une cicatrice marquée, qui est entourée d'un bourrelet, accusant une dépression que nous appellerons cavité. Enfin, la partie inférieure acuminée sera désignée sous le nom de bec.

Dans l'examen de l'akène, nous considérerons celui-ci comme ayant le bec tourné vers l'observateur. Ce côté sera la partie antérieure, opposé à la partie postérieure.

Akène de l'Aspic. — L'examen a porté sur des akènes provenant de Mallemoisson, au-dessous de Digne.

Les « graines » d'Aspic sont de couleur très foncée. A l'œil nu, elles apparaissent comme de petites masses brunes, presque noires, portant une tache blanche vers le bec. En les examinant à la loupe, les caractères s'accusent davantage. On constate que la couleur est, alors, marron brun foncé, mais non noire. Le petit point blanc observé vers le bec est le bourrelet.

Ses dimensions paraissent évoluer entre 2,2 m/m de longueur, sur 1 à 1,3 m/m de largeur. Toutefois, n'ayant vérifié qu'un type d'Aspic, dont nous examinerons plus loin les variations en détail, nous ne pouvons affirmer que, sur d'autres types, ces variations ne soient plus amples.

Dans l'ensemble, l'akène d'Aspic apparaît comme plus épais, plus trapu et plus arrondi que celui de Lavande.

Nous n'avons pas noté de différence de couleur sensible entre la face interne et la face externe.

La forme générale est très régulière. Les bords sont à peu près parallèles. La « graine » est très régulièrement arrondie à sa face postérieure. La face antérieure est, en général, pointue, mais dans certaines formes trapues, le bec peut être déprimé à son extrémité. Nous n'avons jamais observé le fait chez la Lavande. Mais il est loin d'être constant chez l'Aspic et ne peut être utilisé comme caractère distinctif.

La face interne porte une carène à peu près régulière, les deux facettes latérales qui la déterminent étant à peu près égales, régulièrement développées et à peu près aplaties, sauf vers la partie antérieure où elles sont légèrement bombées. Elles portent des stries longitudinales très fines.

Ces deux facettes se raccordent à la partie postérieure en une partie bombée et régulièrement arrondie. Nous n'avons pas constaté de dépression à cette partie postérieure.

A la partie antérieure, les deux dépressions latérales finissent sur une brusque dépression antérieure de forme triangulaire, qui fait la transition entre la carène et le bec : c'est la facette antérieure.

Sur le bec, à la face interne, on constate d'une façon à peu près constante, chez l'Aspic, un débordement du bourrelet externe. La base du bec porte très fréquemment de petites saillies verruqueuses.

La face externe est régulièrement bombée. Elle est, également, assez régulièrement divisée en côtes très peu saillantes par de fines stries longitudinales. Ces côtes tombent assez brusquement sur le bourrelet qu'elles surplombent.

Le bourrelet est très développé chez l'Aspic, au moins en épaisseur et en hauteur. Il n'occupe pas toujours toute la largeur, ce qui est à peu près le cas chez la Lavande. Il est d'une blancheur de neige, laquelle tranchant sur la couleur foncée de « la graine », constitue le caractère primaire le plus net pour distinguer celle-ci de la Lavande, où le bourrelet est rarement blanc.

Il est de forme générale trapézoïdale, tandis que, chez la Lavande, il est en forme de croissant.

La base du bourrelet est souvent dentelée ou brodée. La cavité, entourée par le bourrelet, est toujours très nette chez l'Aspic, longue et assez large, sa couleur noire, tranchant nettement sur le blanc du bourrelet, et, en général, étranglée en son milieu. La lèvre supérieure du bourrelet est très large, souvent aussi large que la

lèvre inférieure, parfois même plus. C'est l'inverse chez la Lavande.

Morphologie de la plantule. — Il n'est pas facile de débarasser les akènes d'Aspic et de Lavande de leurs enveloppes. Le moyen qui nous a le mieux réussi consiste à les mettre tremper quelque temps dans l'alcool à 90°, pour amener un décollement de la plantule et des cotylédons par osmose. On les remet ensuite dans la glycérine ou dans le mélange d'alcool de glycérine et d'eau. En sectionnant transversalement la partie postérieure de la graine, il suffit de presser, avec la pince, la partie antérieure vers le bourrelet pour que la plantule sote facilement et intacte. Les deux cotylédons portent une dépression sur leur partie interne médiane inférieure, en face de la plantule et sur toute sa longueur. Cette dépression s'élargit vers la base et divise les deux cotylédons, dans l'échancrure desquels apparaît la radicule.

Nous verrons que, dans la Lavande, la dépression est beaucoup moins accentuée.

Coupé transversalement vers le milieu, l'akène nous montre deux enveloppes, l'une externe, le péricarpe, de couleur foncée, très mince ; l'autre, interne, qui est le tégument séminal beaucoup plus épaisse et est blanchâtre. Les deux cotylédons apparaissent aplatis dans le sens de la largeur de l'akène.

D'une façon générale, l'épaisseur de l'akène avec ses téguments est à la largeur, comme 1 est à 2.

En coupe longitudinale, on distingue nettement les deux enveloppes, de l'akène, lesquelles, vers le bec, présentent une partie très amincie en face la radicule, pour faciliter la sortie de celle-ci, et le bourrelet qui recouvre le bec.

La base de la tigelle paraît enfouie entre les deux cotylédons, qui ne sont pas parfaitement symétriques.

Densité et poids des akènes. — Nous avons pesé, à la balance de précision, un gramme « de graines » d'aspic. En les comptant, nous avons trouvé 824 « graines » au gramme, ce qui fait ressortir le poids moyen d'un akène à 1 milligramme 213.

Nous trouverons un poids beaucoup plus faible pour la Lavande, ce qui semble tenir non à la taille de l'akène, mais à la forme beaucoup plus arrondie, et surtout plus régulière, de la « graine » d'aspic.

En ce qui concerne la densité, cette détermination est impossible à faire par rapport à l'eau. En effet, lorsqu'on jette les akènes

d'Aspic ou de Lavande dans un verre rempli d'eau, une partie seulement, le plus grand nombre d'ailleurs, tombe au fond. En dehors des akènes sans graines, d'autres, qui sont normaux, flottent, sans doute par capillarité, par suite de l'essence qui les imprègne toujours plus ou moins.

On tourne la difficulté de la façon suivante. On jette les « graines » dans l'éther sulfurique. On se rend compte à l'examen que, seules, les « graines » vides flottent. Les autres tombent au fond.

La quantité éliminée, ainsi, pour l'aspic, aussi bien que pour la Lavande, correspond à environ une cinquantaine d'akènes sur deux grammes.

On décante les « graines » tombées au fond de l'éther, on les sèche rapidement et on détermine par la méthode du flacon la densité des bonnes « graines » par rapport à l'éther, de densité 0,718 à 16°.

Pour l'Aspic, à 16°, la densité ressort à 1,0928.

Akène de Lavande (L. Officinalis). — La couleur de l'akène de Lavande est marron, variant du clair au foncé. La couleur est, en général, un peu plus foncée vers la partie antérieure.

La « graine » de lavande est donc de couleur beaucoup plus claire que celle de l'Aspic. La forme est, aussi, plus allongée, moins trapue, moins arrondie et beaucoup moins régulière que dans l'Aspic.

Le face interne porte une carène plus ou moins longue et plus ou moins large. Elle est déterminée par deux facettes latérales, très variables et souvent profondes, qui se prolongent parfois jusqu'à la partie postérieure.

La carène est presque toujours limitée en avant par une petite facette antérieure, généralement de forme triangulaire, moins développée et plus brusque que dans l'Aspic. Elle se termine, en avant, au bec, dont la base est formée par le côté du triangle, dont la pointe correspondrait au sommet de la carène.

Le bec est, en général, nettement délimité par une ligne de petites nodosités verruqueuses du péricarpe, à sa base, formant plus ou moins bourrelet. Le bec est plus ou moins développé, et souvent assez pointu.

Parfois, la carène prend naissance presque sur le bec. Elle est, alors, très bombée antérieurement, et forme à cet endroit une gibbosité.

La partie postérieure de la face interne est, généralement, assez régulièrement bombée, comme dans l'Aspic. Chez certaines « graines », elle peut porter, au contraire, une dépression.

Quand la « graine » porte ainsi quatre dépressions : antérieure, postérieure et deux latérales, sa face interne a l'aspect d'une pyramide irrégulière et aplatie à quatre faces.

La face externe est souvent d'une couleur un peu plus foncée que la face interne, et sa partie antérieure est aussi un peu plus foncée que la partie postérieure, surtout immédiatement près du bourrelet.

Dans la forme normale, la face externe est régulièrement bombée, à convexité surbaissée, sans aucune trace de carène. Il peut en apparaître dans certaines formes irrégulières. Cette face porte, en général, des stries et de petites nervures longitudinales, surtout marquées près du bourrelet mais sans qu'elles déterminent des côtes comme chez l'Aspic.

La face externe se raccorde à la base du bourrelet par une convexité régulière et non concave, comme à la face interne.

Le bourrelet est, en général, beaucoup moins développé et moins visible que chez l'Aspic. Il recouvre le bec sur toute cette face et déborde parfois légèrement sur la face interne de celui-ci, mais pas dans toutes les variétés.

La couronne du bourrelet est allongée transversalement, comme dans l'Aspic, plus ou moins en forme de croissant, et présente aussi, souvent, des dentelures extérieurement.

A l'intérieur, la cavité laisse voir, parfois, au fond, le péricarpe, mais d'une façon moins constante que dans l'aspic.

Parfois, le bourrelet déborde intérieurement et la comble en partie, ou bien ses deux parois sont réunies par des isthmes qui découpent la cavité en plusieurs logettes. Nous avons cherché, sans succès, à caractériser les variétés par le nombre d'isthmes. Bien que la fréquence de ceux-ci varie suivant les régions, leur présence n'est pas assez constante pour servir de base. Elle paraît être fréquemment un caractère de vitalité.

On remarque fréquemment sur les « graines » de lavande des exsudations blanches ou jaunâtres, souvent sous forme de filaments et ressemblant à de petites larmes de mannite. La présence de ces exsudations est, en général, corrélative d'une maturité insuffisante. Ces graines paraissent devoir être rejetées.

Morphologie de la plantule. — L'akène, débarassé de ses enve-

loppes, présente à sa base une échancrure dans laquelle apparaît la radicule. Cette échancrure de la base de l'akène de Lavande est beaucoup moins accusée que chez l'Aspic.

Les enveloppes du fruit de Lavande présentent les mêmes caractères que chez l'Aspic : le péricarpe est très coloré et mince, le tégument est blanchâtre et beaucoup plus épais.

Densité et poids des « graines ». — En procédant de la même façon que pour l'Aspic, nous avons trouvé, pour la « graine » de lavande, une densité de 1.0481 à 16°. Elle est donc légèrement plus faible que celle de l'Aspic.

Par rapport à l'eau, en particulier, la différence est assez accentuée, et c'est pourquoi, lorsqu'on immerge des « graines » de Lavande et d'Aspic, dans ce liquide, le nombre de « graines » d'Aspic qui flottent est moins considérable que pour celles de Lavande.

L'observation faite pour l'Aspic s'applique *à priori* à la Lavande : un certain nombre d'akènes de lavandes, renfermant une graine paraissant bien constituée, flottent sur l'eau.

Comme nous l'avons dit, il semble que ces « graines » saines flottent parce qu'elles sont imprégnées d'essence et ne sont pas mouillées.

Il y aurait intérêt à faire une sélection sur les « graines » à cet égard, pour voir si ces « graines », qui paraissent plus riches en essence, ne donneraient pas des plantes de plus forte production.

Un gramme de « graines » de Lavande provenant de Jausiers (Basses-Alpes), pesé à la balance de précision, contenait 1.185 akènes, ce qui donnait comme poids moyen, pour une graine : « 0 milligramme 843 ».

Les « graines » de lavande paraissent différer de poids selon les régions, ce qui se comprend à priori : Quand on les examine à la loupe, leur grosseur variant elle-même suivant ces régions.

Ainsi, la « graine » de lavande de Moriez, près Barrême, a fourni 1.188 « graines » au gramme, ce qui donne, par « graine», un poids moyen de 0 milligramme 841.

D'autre part, des akènes de lavandes originaires de la région montagneuse, au nord de l'Hérault, ont fourni 1120 « graines » au gramme, soit pour le poids moyen d'une « graine » : 0 milligramme 893.

La différence de poids est donc plus grande avec cette Lavande. L'aspect, comme nous le verrons dans l'étude morphologique, est,

d'ailleurs, spécial, et se rapproche parfois de celui de petites « graines » d'aspic, du moins pour la couleur et le bourrelet.

Production des fruits par pied. — Nous avons cherché à déterminer la quantité de « graines » que peut produire, en moyenne, un pied de Lavande.

Dans une petite lavanderaie située à Moriez, nous avons recueilli les inflorescences mûres de 210 pieds, paraissant représenter la moyenne des plantes normales cultivées.

L'égrenage de ces inflorescenses nous a fourni 771 grammes de « graines » nettoyées superficiellement, telles qu'on les trouve dans le commerce ou qu'on les emploie pour les semis.

Un lot de 20 grammes, pesé à la balance de précision et nettoyé « graine » par « graine », nous a fourni 15 gr. 980 de « graines » pures, ce qui met pour la récolte totale, le poids des akènes purs à 616 grammes.

Le poids des « graines par pied est donc de $\frac{616}{210} = 2$ gr. 933.

Ce poids fait ressortir le nombre des « graines » par pied aux environs de 3.500.

Germination des graines. — La « graine » de Lavande a, chez beaucoup de praticiens, la réputation d'être d'une germination extrêmement capricieuse.

En particulier, il nous a souvent été répété que la « graine » de lavande ne germait pas quand elle était semée au printemps, et que les semis ne pouvaient réussir, qu'autant qu'ils étaient effectués à l'automne.

Des essais effectués par nous, à diverses époques, au cours de plusieurs années, ont paru confiirmer cette façon de voir : à différentes reprises, des semis faits au printemps n'ont pas levé du tout.

Mais l'étude scientifique de cette germination, et préalablement, des « graines » employées, montre qu'il convient d'être prudent quant à la généralisation de ces constatations.

Nos essais nous ont montré que, pour germer normalement, la « graine » de Lavande devait être absolument mûre. Or, quand on fait recueillir des « graines » dans la montagne, très généralement les ramasseurs les recueillent des épis trouvés dans les toiles contenant les fleurs cueillies pour la distillation.

Malgré qu'on trouve toujours des plants provenant de ces « graines », autour des stations de distillation, il faut considérer ces « graines », comme impropres pour les semis.

Souvent aussi, les « graines » ramassées, cependant, en fin de saison et mûres proviennent d'épis échappés à la cueillette, et, par cela même, très généralement peu vigoureux et chétifs. Ces épis chétifs contiennent souvent des « graines » avortées ou infertiles.

Si l'on examine à la loupe, à un grossissement de 10 fois environ, les deux catégories de « graines » en question, on voit que beaucoup de ces « graines » sont de forme très irrégulière et, surtout, de couleur pâle. On voit même des « graines » presque blanches, qui se flétrissent d'ailleurs très vite.

Conservées quelque temps, surtout en boîte, ces « graines » montrent très fréquemment autour du bourrelet, et surtout dans la cavité qu'il entoure, des moisissures qui attaquent la « graine », désormais impropre à la germination.

L'apparition de ces moisissures est fréquente chez les « graines » récoltées tout à fait à l'arrière-saison. A ce moment, les graines provenant des fleurs venues en plein été sont tombées. Celles qui restent proviennent de fleurs tardives et mûrissent mal ou insuffisamment. Généralement, elles sont décolorées et marron-clair, au lieu d'être marron foncé.

Ces « graines » ont une valeur germinative insuffisante.

Pour avoir de bonnes « graines », il convient de les récolter vers fin septembre, sur des pieds réservés à cet effet.

Morphologie de la germination. — Nous allons examiner la germination de l'Aspic et de la Lavande, chez lesquels elle est, d'ailleurs, très comparable.

En raison de la petite taille des akènes, les phénomènes de la germination sont difficiles à suivre. Il ne faut pas songer à les semer dans de la terre où il devient, dans la suite, à peu près impossible de les retrouver.

Nous avons fait des essais de germination sur du coton humide, dont la couleur permet de mieux suivre les modifications de la « graine ».

Dans ces conditions, les « graines » se gonflent rapidement, au moins dans la première semaine. Mais aucun phénomène nouveau n'apparaît, et, au bout de trois semaines, on commence à voir des moisissures apparaître sur les « graines ». Les « graines » d'aspic paraissent être attaquées les pemières.

Le développement des moisissures est dû évidemment à un excès d'eau retenu par le coton.

La « graine » paraît demander, pour sa germination, une assez grande fraîcheur, mais elle redoute l'humidité. Elle veut donc un milieu frais, bien draîné.

Aucun milieu ne peut, évidemment, rivaliser avec le sol à cet égard. Nos essais ont donc eu lieu dans de la terre. Pour faciliter l'examen des « graines », nous les avons stratifiées dans de petits sachets de mousseline blanche, d'où nous les extrayions, à périodes régulières, pour leur examen.

La durée de germination est extrêmement variable. Nous avons mis en stratification, le 14 novembre, dans une pièce chauffée toute la journée (non la nuit), des « graines » d'Aspic et de Lavande en sachets. La terre était maintenue fraîche par des arrosages. Le volume des « graines » a considérablement augmenté la première semaine. Aucune apparence de germination ne s'est manifestée avant le 25 décembre.

A cette date, une « graine » d'Aspic avait émis une racine de 5 à 6 m/m de longueur.

Au 2 janvier, l'élongation s'était un peu accrue. Une autre « graine » faisait éclater l'enveloppe et faisait apparaître les cotylédons.

A cette même date, la « graine » de Lavande était beaucoup moins avancée. Il s'agissait de « graine » récoltée l'année précédente. Une seule « graine » manifestait un commencement de germination, par éclatement de la calotte postérieure.

Au 9 janvier, cette même « graine » laissait apparaître les deux cotylédons par leur partie supérieure, sans autre organe. L'un des cotylédons était plus développé que l'autre.

Chez la Lavande et l'Aspic, ce mode de germinatie par sortie préalable des cotylédons paraît l'exception. La règle générale est que la radicule apparaît d'abord.

La radicule s'allonge beaucoup, les cotylédons restant plus ou moins emprisonnés dans les téguments, parfois complètement emprisonnés jusqu'à ce que la plante sorte de terre. A ce moment, le développement pris par les cotylédons fait tomber les enveloppes (Péricarpe et tégument).

Parfois, en même temps que la radicule s'allonge, les cotylédonc sortent des enveloppes. Ce cas semble assez fréquent.

Pendant la germination, les enveloppes paraissent subir une transformation assez profonde. Le péricarpe dur, mais mince disparaît par lambeaux, en prenant une couleur grisâtre.

Fréquemment, à ce moment, le tégument séminal, blanchâtre dans la « graine » au repos, devient rougeâtre. C'est lui qui continue souvent à encapuchonner les cotylédons, et qui apparaît au-dessus de ceux-ci quand l'axe hypocotylé sort de terre.

Pour l'examen de la germination à cet état, où la petite plante est plus facilement visible dans la terre, nous avons fait des semis en terre très fine, en terrine recouverte d'un verre, le tout mis derrière une fenêtre, au soleil , dans une pièce chauffée durant la journée.

En opérant avec des « grainès » de Lavande choisies de l'année, le semis étant fait le 25 décembre, nous avons eu, le 6 janvier, deux petites plantes prêtes à sortir de terre à notre disposition. Elles ont donné lieu aux remarques suivantes :

Toutes deux présentaient, à quelque distance de la « graine », un coude prononcé. La partie de l'axe comprise entre la « graine » et le coude était rouge vermillon sur un échantillon, jaune soufre dans l'autre.

Chez ce dernier, la couleur jaune persistait, mais en s'atténuant assez rapidement en dessus du coude.

La partie colorée portait quelques poils non ramifiés et paraissait correspondre à l'axe hypocotylé.

Dans l'expérience indiquée, douze jours après la mise en germination, l'un des deux exemplaires avait 22 m/m de longueur de la coiffe aux cotylédons, la distance du coude à la « graine » mesurant 3 m/m. L'autre mesurait 30 m/m ; sur cette longueur, celle du coude à l'axe comptait pour 4 à 5 m/m.

La racine avait un diamètre variant suivant les régions de 1,5 à 2 dixièmes de millimètres.

La partie de la racine correspondant à la coiffe est rétrécie. Cette portion rétrécie avait comme longueur dans un échantillon 6/10e de m/m et l'autre 7/10e de m/m.

Cette partie acuminée est encore plus visible chez les racines moins allongées.

A un plus fort grossissement, on distingue au-dessus de la coiffe, la zone des poils absorbants.

La « graine », ou plutôt le tégument qui continuait à emprisonner les cotylédons, avait pris un aspect pyriforme à trois angles, rappelant la forme d'un akène de sarrazin. A l'extrémité opposée à l'axe hypocotylé, on voit des fragments de la pre mière enveloppe (péricarpe).

La radicule sort en dessous du bourrelet. L'examen de la

coupe en long de la « graine » montre qu'en cet endroit il y a un point de moindre résistance, et que le bourrelet, ne dépassant guère la pointe du bec, est ainsi refoulé tout d'un côté par la sortie de la racine.

En poursuivant l'examen des graines mises en terre en sachets, nous avons vu que la germination s'échelonne sur un très long espace de temps. Ainsi, au 22 janvier, où nous avons noté un certain nombre de « graines » germées chez l'Aspic ou la Lavande, sans grande différence de nombre entre elles, il n'y avait pas encore le quart des « graines » germées.

Le stratification des « graines », très utile pour observer la germination, n'est pas à recommander pour préparer un semis. En effet, lorsque le moment de semer est venu (fin février environ) beaucoup de plantules sont déjà développées et on brise la plupart des petites racines pendant l'épandage des « graines ».

La plantule, à la germination, est, d'ailleurs, extrêmement délicate. Dans nos expériences, nous avons rarement pu faire deux observations consécutives sur la même « graine ». Pendant l'examen à la loupe ou pour le dessin des organes, on voit l'extrémité de la radicule, surtout, se flétrir très rapidement et prendre une couleur rousse. Si l'on a besoin d'observer quelques minutes de telles plantules, il convient de le faire dans une pièce plutôt froide, la chaleur leur étant très préjudiciable.

La stratification en sachets, comme nous l'avons pratiquée, peut être cependant très importante pour la sélection, au point de vue précocité. En observant les « graines » très rapidement, tous les huit jours, et en plaçant séparément dans de petits godets, pleins de terreau et numérotés, les graines germant, on peut arriver à sélectionner des plantes dès la germination. Il y a, en effet, beaucoup de chance pour que l'évolution de la « graine » soit parallèle à celle de la plante, et qu'une « graine » germant rapidement fournisse une Lavande précoce.

Il en est de même pour les « graines » évoluant tardivement.

Les jeunes plants, numérotés par leurs godets, permettront les observations ultérieures sur leur végétation.

D'une façon générale, nous estimons que pour les semis de Lavande, même si l'on ne veut pas faire de sélection à la germination, il est préférable de faire des semis en terrine ou en godets, même pour de grandes plantations futures. Les « graines » sont si fines, qu'on peut se procurer ainsi des dizaines de milliers de plants

sur une petite surface, qu'on peut facilement surveiller et pratiquer sous châssis.

Il suffit, à la levée, de repiquer, avec des précautions d'usage pour les plantes fines, tous les petits plants à distance suffisante, dans de bonnes conditions, dès qu'ils sortent de terre.

En terrine sous vitrage, on peut parfaitement faire des semis au printemps.

En pleine terre, il est préférable de les exécuter en novembre, la germination en pleine terre étant beaucoup plus longue.

Nous avons cherché à déterminer si la date du semis en pleine terre pouvait avoir une influence sur la sortie des jeunes plantes. En pépinière, nous avons ainsi fait exécuter des semis aux dates suivantes en 1920 : 10 novembre, 17 novembre, 1er décembre, 8 décembre.

Les graines ont levé en un semis très dru, dans la deuxième quinzaine de mars suivant, sans qu'il soit possible de faire une distinction dans leur sortie, par rapport à la date de leur mise en terre.

A leur sortie de terre, les feuilles cotylédonaires se sont accrues; elles sont vert clair et mesurent 6 à 7 m/m de longueur.

Nous avons représenté un certain nombre de jeunes plants de Lavande à la levée, dans la photo annexée, où ils sont légèrement agrandis.

Ensuite, elles s'élargissent, deviennent trapézoïdales, avec deux petites ailes débordantes à la base de chaque côté du limbe (forme de chapeau de gendarme. Elles deviennent plus ou moins violacées avant l'apparition des deux premières feuilles.

VARIATIONS MORPHOLOGIQUES CHEZ LES AKÈNES DE LAVANDE

L'étude comparée des akènes d'Aspic et de Lavande nous a montré des caractères spécifiques très nets pour chaque espèce, comme densité, poids des graines, couleur, aspect, dimensions, caractères, etc...

L'étude des bractées et de l'essence, d'autre part, montre des différences telles que l'on peut qualifier de variétés les lavandes de certaines régions. Nous avons voulu voir si, entre ces régions produisant des essences caractérisées, et dont les bractées présentaient des caractères spécifiques suffisants pour être différenciées d'avec les régions voisines, il ne serait pas possible de trouver des dissemblances de même ordre, en ce qui concerne les « graines ».

En un mot, il s'agissait de rechercher si les diverses formes de Lavande pouvaient également être précisées par leurs akènes.

D'autre part, étant donné que, dans une même région on remarque fréquemment dans les essences produites des différences que nous avons cherché à rattacher à des influences de milieu, d'exposition, de sol, etc... il est intéressant de voir également s'il ne serait pas possible de mettre en évidence des formes de lavandes par leur « graines ». En résumé, nous avons vu, dans une région, parfois des variantes non seulement dans l'essence, mais aussi dans la bractée. Ces variations sont-elles corrélatives de changements parallèles chez la « graine » ?

Si la question est importante, elle est difficile à résoudre. Nous faisons remarquer que nous n'avons pas cherché la relation précise entre la bractée et l'akène. Mais, de même que nous avons cherché à isoler des formes de bractées dans le type d'une localité, nous avons voulu, par l'étude systématique des « graines » de ce pays, voir simplement s'il n'y aurait pas aussi plusieurs *formes* de « graines ».

La « graine » est un individu en latence. Elle est sans doute susceptible de porter en elle des caractères différentiels des autres « graines », tout comme la plante développée se différenciera des autres lavandes en pleine végétation.

M. Blaringhem, pour les orges de brasserie, a pu mettre en évidence, sur les semences, les caractères fondamentaux des formes pédigrées dans les espèces élémentaires.

Pour la Lavande, la situation est totalement différente. Nous nous trouvons en présence de « graines » sauvages mélangées. Il ne s'agit pas d'épurer des *sortes*, mais de chercher à préciser des caractères permettant de les rechercher pour la création de lignées.

Parmi les caractères considérés comme importants dans les orges, au moins chez certains hybrides, le fragment de rachis adhérent à la graine paraît caractéristique du croisement.

Chez la Lavande, en dehors des autres caractères provenant du nombre des facettes, de leur étendue, de leur forme, de l'allure de la carène à la face interne, des dimensions du bec, nous nous sommes attaché particulièrement à déterminer les caractères du bourrelet.

Ceux-ci, à notre avis, ont une valeur indéniable. Déjà, entre l'Aspic et la Lavande, la différence dans le bourrelet est tout à fait caractéristique.

Chez l'Aspic, il est blanc nacré, de forme à peu près toujours trapézoïdale, déprimé ou rectiligne vers le bec, étroit sur les côtés, et d'égale largeur sur la lèvre supérieure ou la lèvre inférieure.

Au contraire, chez la Lavande, cet organe est rarement très blanc ; le plus souvent, blanc jaunâtre. La forme est celle d'un croissant, généralement un peu pointu vers le bec.

D'autre part, la cavité, chez l'Aspic, est toujours très nette, très noire avec un léger étranglement transversal. Dans la Lavande, elle est très rarement nette. Le bourrelet empiète sur elle au point de la combler, soit dans le fond, soit sur les bords qui sont dentelés. Très souvent, les deux bords sont réunis par des isthmes transversaux du bourrelet, qui la divisent en fossettes plus ou moins réduites.

Le nombre des fossettes ne paraît pas constant par localité, mais on remarque la tendance à développer des fossettes, pour une Lavande donnée.

La lèvre supérieure du bourrelet est, en général, beaucoup moins large dans la Lavande que dans l'Aspic. Elle peut être très mince, et, parfois même, faire défaut. On remarque aussi une relation assez marquée entre le développement de la lèvre supérieure et l'origine de la « graine ».

La couleur du bourrelet intervient. On trouve des lavandes qui ont le bourrelet blanc, d'autres jaunâtre, d'autres avec la lèvre supérieure blanche et la lèvre inférieure jaunâtre sur le bec.

Ce que nous n'avons pu faire, et ce qu'il serait intéressant de

préciser par des recherches forcément très longues, c'est l'hérédité de ces caractères.

Au point de vue des autres caractères morphologiques de la « graine », on trouve fréquemment une relation pour une région donnée, avec la forme de la carène : large, élevée ou accentuée.

Il y a, d'autre part, des régions à grosses graines et d'autres à petites graines.

Il y a des régions à graines allongées, à bords presque parallèles, et d'autres à graines ovales ou acuminées.

Nous n'entendons pas dire, par là, que nous sommes arrivé à préciser suffisamment les caractères des « graines » de Lavande pour en établir le diagnostic par leur seul examen, mais nous voulons seulement affirmer que l'examen des graines par région nous a permis de noter, comme nous le verrons plus loin, un certain nombre de caractères communs.

Enfin, cette étude nous a montré des types différents par localités.

La couleur varie peu, en général, mais il arrive fréquemment, pour une même origine de graine, de noter un type allongé et un type trapu ou une forme à bords parallèles et une forme ovalisée, ou une forme à carène très accentuée et une forme à carène très large, aplatie et très atténuée.

C'est cet exemple de remarques que nous avons cherché à noter dans les mensurations et les descriptions qui vont suivre. Pour les rendre comparables, nous les avons fait porter sur 10 graines, pour chaque localité, ces graines étant prises parmi celles qui nous paraissaient représenter le mieux le, ou les types moyens, dans le milieu considéré. Les graines de chaque localité sont affectées chacune d'un numéro de 1 à 10.

Pour plus de clarté, nous avons exprimé les mensurations en dixièmes de millimètres, afin d'éviter ou de réduire les décimales. La plus grande dimension exprime la longueur, la plus petite la largeur. Nous n'avons pas caractérisé l'épaisseur.

1. — *Aspic de Mallemoisson.* — Nous avons procédé au même examen sur 10 akènes d'Aspic. Il a fourni les constatations suivantes :

I. — Dimensions : 23 sur 12. Couleur marron brun. Face interne : carène peu nette avec une dépression à gauche, transformée en large facette plate. Carène tombant sur le bec assez brusquement en une facette antérieure presque triangulaire. Bec net,

mais peu allongé et divisé en deux par une échancrure. Face externe : assez arrondie avec, cependant, une facette plane à droite. Bourrelet très blanc, de forme trapézoïdale avec échancrure du côté du bec. Cavité nette, avec un étranglement très accusé au centre.

2. — Dimensions : 23 sur 11. Très brune. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet très développé, lèvre inférieure prolongée en bec sans échancrure de celui-ci. Lèvre supérieure épaisse. Cavité très nette. Face interne : carène et facettes latérales régulières. Facette antérieure peu prononcée. Bec accusé et recouvert par un débordement du bourrelet.

3. — Dimensions : 23 sur 10,5. Très brune. Face interne : carène peu distincte. Facettes latérales à peu près confluentes et portant des nervures. Facette antérieure peu nette. Bec accentué, sans échancrure, et recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet développé sur le bec qui est déprimé mais non échancré. Lèvre supérieure épaisse. Cavité développée, nette, un peu étranglée au milieu.

4. — Dimensions : 22,5 sur 13. Couleur brune. Forme irrégulière rétrécie vers le bec. Face interne : carène déprimée en son milieu ; deux facettes latérales assez développées. Facette antérieure peu nette. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet très développé, très blanc, lèvre supérieure plus épaisse que la lèvre inférieure. Bec peu prononcé, aplati à son extrémité. Cavité développée, un peu étranglée en son milieu.

5. — Dimensions : 22 sur 12. Forme un peu irrégulière, rétrécie vers le bec. Face interne : carène peu nette, facettes latérales inégales. Face antérieure peu développée. Bec très accusé. Face externe bombée avec des stries régulières. Bourrelet blanc, étendu, trapézoïdal. Bec accentué, aplati, presque déprimé à son extrémité. Cavité développée, légèrement étranglée en son milieu.

6. — Dimensions : 23 sur 13. Très brune. Forme très régulière. Face interne : carène large et aplatie. Facettes latérales plutôt convexes. Facette antérieure nettement concave. Bec recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée et striée. Bourrelet développé, blanc, blanchâtre sur le bec. Bec plutôt aplati. Lèvre supérieure du bourrelet très épaissé, plus développée que la lèvre inférieure. Côtés minces. Cavité moyenne très nette, légèrement étranglée en son milieu.

7. — Dimensions : 24 sur 12. Marron brun. Irrégulière. Carène déjetée sur la droite, avec une facette latérale plus dévelop-

pée. Facette antérieure à peine existante. Bec très sortant et étroit en partie recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : très bombée et striée. Bourrelet accusé, blanc, à lèvre supérieure d'épaisseur double de la lèvre inférieure. Cavité développée et nette.

8. — Dimensions : 22 sur 12,5. Marron brun. Carène peu nette. Facette latérale droite seule visible. Facette antérieure à peine marquée. Bec peu accentué, aplati à l'extrémité, à peu près recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : régulière et striée. Bourrelet blanc élargi à lèvre d'égale largeur et assez épaisse. Cavité très étranglée, presque réduite à deux fossettes latérales.

9. — Dimensions : 23,5 sur 12. Couleur marron très brun. Face interne irrégulière, carène peu visible. Facette latérale gauche seule marquée. Facette antérieure peu accentuée. Bec moyen, échancré à l'extrémité et recouvert en partie par le débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, bien développé, nettement trapézoïdal. Lèvre inférieure moitié moins large que la lèvre supérieure ; côtés latéraux étroits. Cavité peu développée, étroite, assez étranglée en son milieu.

10. — Dimensions : 22 sur 12. Marron très brun. Face interne : bombée, carène peu marquée. Facettes latérales très réduites, facette antérieure assez nette, bec moyen, portant un large débordement du bourrelet. Face externe très bombée, striée. Bourrelet blanc très développé à bec assez étroit et jaunâtre. Lèvre à peu près d'égale épaisseur. Cavité moyenne, nette, très étranglée.

LAVANDINS DE MONTAGNAC

Lavandin N° 1. — 1. Dimensions : 20 sur 10. Marron gris se rapprochant plutôt de la Lavande. Face interne : carène très nette, partant d'une gibbosité antérieure ; les deux dépressions latérales peu profondes intéressant presque toute la longueur. Face externe peu bombée. Bourrelet formant un mucron par sa lèvre inférieure. Lèvre supérieure très mince, presque interrompue. Trace de deux sillons longitudinaux partant de chaque côté du bec et peu prolongés.

2. — Dimensions : 23 sur 10. Marron très clair. Face interne : carène peu longue, bien dessinée. Dépressions latérales courtes mais concaves donnant à la graine un aspect un peu atrophié. Face externe : peu bombée, portant trois fines nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, complet à cavité peu nette. La partie antérieure de la face externe est plus foncée.

3. — Dimensions : 19,5 sur 11. Marron clair. Plus large à la partie postérieure. Face interne, carène peu nette et peu accentuée. Le développement de quatre facettes donne un aspect un peu pyramidal à la face interne.

4. — Dimensions : 21 sur 10. Marron foncé. Face interne : carène peu étendue. Le développement de quatre facettes lui donne un aspect un peu pyramidal. Face externe : un petit sillon médian longitudinal. Bourrelet net.

5. — Dimensions : 18,5 sur 9,5. Marron. Face interne : carène peu accusée. Face externe : deux légers sillons longitudinaux. Bourrelet complet. Cavité nette.

6. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Graine présentant un léger étranglement à mi-longueur. Face interne : carène nette avec 2 facettes latérales caractérisées. Face externe : irrégulière, présentant une légère dépression médiane longitudinale. Bourrelet complet, un peu grisâtre. Cavité peu nette.

7. — Dimensions : 20,5 sur 10. Marron foncé. Face externe : carène large limitée par 2 nervures parallèles. Dépressions latérales bien nettes. Face interne : présentant une gibbosité plutôt qu'une carène. Bourrelet incomplet à la lèvre supérieure. Cavité nette, cependant.

8. — Dimensions : 20 sur 9,5. Marron. Graine effilée vers le

bec. Face interne : carène nette, avec 2 facettes latérales accusées. Face externe : 2 sillons longitudinaux profonds donnant un aspect avorté. Bourrelé incomplet à la lèvre supérieure, mais débordant à la partie inférieure sur le bec à la face interne.

9. — Dimensions : 20 sur 10. Marron foncé. Face interne: présentant, plutôt, 3 fortes nervures qu'une carène. Face externe : striée de nervures longitudinales. Bourrelet complet à lèvres larges débordant sur le bec. Cavité divisée en 3 fossettes. Bourrelet non débordant sur l'autre face du bec.

Lavandin N° 2. — A.

1. — Dimensions : 20 sur 10. Marron très foncé. Face interne : carène nette. Facette antérieure concave. Facette latérale accusée. Face externe : plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet réduit à la lèvre inférieure ; pas de cavité visible. Aspect atrophié.

2. — Dimensions : 21 sur 10. Marron très foncé. Face interne : carène nette et dépressions latérales normales. Bec accusé sur lequel déborde le bourrelet. Face externe : bourrelet incomplet limité à la lèvre inférieure. Pas de cavité visible. Aspect atrophié.

Lavandin N° 3.

— N'a fourni qu'une graine présentant plutôt le type Aspic. Dimensions 22 sur 12. Très foncée, presque noire ; très arrondie, mais moins que l'Aspic cependant. Face interne présente une carène très peu accentuée et 2 facettes latérales plutôt convexes. Bourrelet blanc : très net, par son débordement sur le bec. Face externe : bourrelet complet, très blanc à lèvres larges. Cavité nette. Cette face présente 2 sillons longitudinaux peu profonds à la partie antérieure délimitant une pseudo-carène.

Lavandin N° 4.

1. — Dimensions : 20,5 sur 11. Face interne : carène peu nette. Facettes latérales moyennes. Couleur marron clair. Face externe : assez régulièrement bombée. Bourrelet réduit à la lèvre inférieure. Cavité peu nette.

2. — Dimensions : 21 sur 11. Face interne : carène peu nette, facettes latérales peu accusées. Face externe : présente 2 dépressions latérales peu profondes. Bourrelet complet. Cavité nette.

3. — Dimensions : 22 sur 10,5. Face interne : carène réduite à une gibbosité antérieure. Face externe : 2 dépressions latérales longitudinales, peu profondes. Bourrelet bien développé, lèvre inférieure plus large. Cavité peu nette.

4. — Dimensions : 17 sur 12,5. Graine très massive. Partie

postérieure légèrement échancrée. Face interne : présentant une carène très nette et très large. Face externe : 2 légères dépressions latérales simulant une fausse carène. Bourrelet bien accusé et régulier. Cavité nette.

5. — Dimensions : 20,5 sur 10,5. Face interne : carène très nette, avec 2 facettes latérales bien accusées. Face externe, plutôt aplatie. Bourrelet bien développé avec lèvre inférieure assez proéminente. Cavité étroite.

6. — Dimensions : 20 sur 10. Face interne : carène nette. Facettes latérales bien visibles, mais peu concaves. Face externe assez bombée. Bourrelet complet et moyen ; lèvre inférieure formant mucron sur le bec.

7. — Dimensions : 20,5 sur 11. Graine étranglée dans sa partie moyenne. Face interne : carène bien acusée, facettes latérales nettement concaves. Face externe : strie longitudinale peu accentuée. Bourrelet de développement moyen et complet, à lèvre inférieure formant mucron.

8. — Dimensions : 21,5 sur 12. Forme très régulière. Face interne : carène large avec facettes latérales peu concaves. Face externe irrégulière et bosselée. Bourrelet assez étendu, complet, à lèvre inférieure formant mucron.

9. — Dimensions : 19 sur 11. Forme irrégulière, plus étroite à la partie antérieure et étranglée au milieu. Carène nette, courbe formant une gibbosité antérieure. Face externe assez bombée. Bourrelet régulier et moyen. Cavité nette.

10. — Dimensions : 22 sur 11. Forme régulière, face interne à carène peu marquée. Face externe régulièrement bombée. Bourrelet complet à cavité peu nette.

Lavandin N° 5. — Il n'a donné qu'une graine. Dimensions : 24 sur 11. Grosse graine allongée à couleur très foncée. Face interne : pas de carène nette. Face arrondie à surface tourmentée descendant progressivement sur le bec sans facette antérieure bien nette ; le bourrelet déborde sur le bec à la face interne. Face externe: plusieurs stries longitudinales. Bourrelet complet large, très blanc, à cavité divisée en 3 fossettes. La face externe porte de grandes taches blanchâtres et brillantes. Graine à aspect assez cylindrique.

LAVANDIN DE CHATEAUNEUF-VAL-ST-DONAT

1. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Rétrécie à la partie postérieure. Face interne irrégulière. Carène accusée assez courte. Facettes latérales inégales déjetant la carène latéralement. Facette postérieure longue et étroite. Facette antérieure assez régulière, déjetée latéralement. Bec réduit, arrondi, recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe plus foncée, irrégulière, aplatie un peu sur les côtés, striée longitudinalement. Bourrelet très blanc, en croissant, assez réduit, complet. Cavité réduite à une ligne de fossettes.

2. — Dimensions : 25 sur 11. Marron. Face interne : carène élevée mais courte. Facettes latérales développées et très concaves. Facette postérieure étendue et profonde. Facette antérieure, très régulière, striée. Bec moyen, arrondi, assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, assez fortement striée. Bourrelet très blanc, complet, en croissant étroit. Cavité comblée.

3. — Dimensions : 25 sur 11,5. Marron. Un peu rétrécie vers la partie postérieure. Face interne : carène très prononcée et courte. Facettes latérales étendues, régulières et concaves. Facette postérieure peu développée. Facette antérieure régulière, striée, concave. Bec court, large, arrondi, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, finement striée. Bourrelet peu développé, complet, très blanc, lèvre supérieure épaisse. Cavité moyenne, réduite à 3 fossettes à peine visibles.

4. — Dimensions : 25,5 sur 11. Marron. Un peu rétrécie vers la partie postérieure. Face interne : carène étroite et prononcée. Facettes latérales développées et inégales, déjetant la carène latéralement. Facette postérieure nettement concave. Facette antérieure régulière, concave, striée. Bec large, arrondi, recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, fines nervures longitudinales. Bourrelet très blanc, complet, peu étendu et en croissant. Cavité à peu près comblée.

5. — Dimensions : 23,5 sur 10,5. Marron foncé. Face interne : carène étroite, très prononcée et courte. Facettes latérales étendues, peu concaves et inégales, déjetant la carène latéralement. Facette postérieure développée et plane. Facette antérieure régulière, striée, peu concave. Bec moyen, pointu, presque recouvert

par le bourrelet. Face externe : plus foncée, assez régulièrement bombée. Forte nervure médiane. Bourrelet très blanc, complet, d'étendue assez réduite, en croissant. Cavité comblée.

6. — Dimensions : 26 sur 11. Marron foncé. Forme étroite. Face interne : carène très nette, étroite et courte. Facettes latérales assez étendues, concaves, un peu inégales. Facette postérieure moyenne et profonde. Facette antérieure, étendue, peu concave, striée. Bec réduit arrondi avec léger débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière avec des stries longitudinales profondes, et gauchie assez fortement. Bourrelet très blanc, peu étendu, complet ; lèvre supérieure assez forte. Cavité réduite à 4 fossettes à peine visibles.

7. — Dimensions : 24 sur 12,5. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène nette, mais peu élevée. Facettes latérales étendues, peu concaves, légèrement inégales. Facette postérieure développée et peu concave. Facette antérieure régulière, réduite, striée. Bec moyen, arrondi, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée ; assez nombreuses fines stries longitudinales. Bourrelet très blanc, en croissant, d'étendue plutôt réduite. Lèvre supérieure épaisse. Cavité comblée, réduite à une petite fossette centrale.

8. — Dimensions : 25 sur 11. Marron foncé. Bords presque parallèles. Face externe : carène peu large, nette et très accusée, mais courte. Facettes latérales peu longues, mais profondes. Facette postérieure peu caractérisée. Facette antérieure triangulaire peu étendue. Bec moyen arrondi, à peu près recouvert par le bourrelet. Face externe peu bombée, régulière, peu striée. Bourrelet très blanc, complet, peu étendu et en croissant. Cavité comblée, fossettes à peine marquées.

9. — Dimensions : 25 sur 11. Marron foncé. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu élevée, mais très nette. Facettes latérales développées, peu concaves, inégales, déjetant légèrement la carène latéralement. Facette postérieure étendue et concave. Facette antérieure régulière, très réduite, striée. Bec large, court, assez pointu, en partie recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée, avec quelques stries longitudinales. Bourrelet peu développé, blanc lèvre supérieure étroite. Cavité comblée.

10. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène courte, mais assez forte. Facettes

latérales très inégales, dont une plus développée, très profonde, déjetant la carène sur un côté. Pas de facette postérieure marquée. Facette antérieure régulière, mais réduite. Bec peu développé, pointu, à peu près recouvert par le bourrelet. Face externe assez régulièrement bombée. Bourrelet très blanc, peu étendu, en croissant, complet. Cavité réduite à une fossette médiane.

« *Graines* » *de Castellane.*

Dimensions : 19 sur 10. Marron. Légèrement ovale. Face interne : carène très peu marquée. Facettes latérales peu étendues et convexes. Pas de facette postérieure marquée. Facette antérieure moyenne, irrégulière et à peine concave. Bec un peu étroit, court, irrégulier ; débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, peu étendu ; lèvre supérieure incomplète. Cavité divisée en 3 fossettes non fermées par la lèvre supérieure.

2. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Forme étroite, légèrement bombée sur un côté. Face interne : carène bien marquée, assez forte. Facettes latérales à peu près égales, longues, étroites et bien concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure un peu irrégulière, très concave, un peu striée. Bec large, un peu court, à extrémité un peu déprimée. Assez fort débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, régulière, très légèrement carénée. Bourrelet assez développé, blanc, complet, à lèvre supérieure large Cavité étendue, bien nette à bord supérieur dentelé.

3. — Dimensions : 25 sur 10,5. Marron. Forme étroite, un peu acuminée vers partie antérieure. Face interne : carène assez nette, peu forte. Facettes latérales, longues, étroites et un peu convexes. Pas de facette postérieure. Facette antérieure étendue, mal délimitée, peu concave, assez striée. Bec large et fort, un peu irrégulier. Débordement du bourrelet. Face externe régulièrement bombée, plusieurs stries antérieures. Bourrelet blanc moyennement développé, complet. Lèvre supérieure assez épaisse. Cavité divisée en 4 fossettes.

4. — Dimensions : 21 sur 9,5. Marron. Un côté un peu bombé. Carène étroite, mais bien dessinée et longue. Facettes latérales, longues, irrégulières, à peu près plates. Facette antérieure assez développée, un peu irrégulière, plutôt plate. Bec étroit et court, à extrémité irrégulière.

5. — Dimensions : 23,5 sur 11,5. Marron. Régulière, très légèrement ovale. Face interne : carène à peine marquée, réduite à une très légère gibbosité antérieure. Facettes latérales extrêmement réduites et refoulées sur les côtés, par la facette postérieure, qui

occupe la plus grande partie de cette face. Facette antérieure assez étendue, irrégulière, très légèrement striée. Bec peu développé, court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc complet, lèvre supérieure bien développée. Cavité divisée en 3 fortes fossettes.

6. — Dimensions : 22,5 sur 11,5. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers partie antérieure. Face interne : carène peu forte, large, courte, bien nette cependant. Facettes latérales peu étendues, égales, concaves. Facette postérieure assez étendue, très peu déprimée. Facette antérieure moyenne, régulière, striée. Bec étroit, court pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc, moyen, complet, à lèvre supérieure assez forte. Cavité assez étendue, nette.

7. — Dimensions : 21,5 sur 10. Marron. Très légèrement ovale. Face interne : carène peu forte, très peu marquée. Facettes latérales très peu développées, étroites et plutôt convexes. Facette postérieure étendue et aplatie. Facette antérieure étendue, irrégulière et peu profonde. Bec assez fort, arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe régulièrement bombée, pas de nervures. Bourrelet blanchâtre, peu étendu, complet, à lèvre supérieure mince. Cavité divisée en 4 fossettes.

8. — Dimensions : 22,5 sur 11. Marron. Irrégulière, très rétrécie sur un côté de la partie postérieure. Face interne : carène assez large, peu forte, bien marquée. Facettes latérales égales et régulières, légèrement concaves. Facette postérieure très accentuée. Facette antérieure plutôt réduite, régulière, un peu striée. Bec moyen, arrondi, très léger débordement du bourrelet. Face externe : très déprimée postérieurement sur un côté, assez bombée, finement striée à la partie antérieure. Bourrelet assez développé, blanc, complet. Cavité assez étendue et nette.

9. — Dimensions : 21,5 sur 10,5. Marron. Régulièrement rétrécie vers partie antérieure. Face interne : carène assez nette, peu forte. Facettes latérales peu développées, égales légèrement concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure assez réduite, mal délimitée, quelques stries. Bec assez large, court. Face externe peu bombée, régulière. Quelques nervures antérieures. Bourrelet blanchâtre, moyen, à la lèvre supérieure très mince Cavité assez étendue, en partie comblée.

10. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron. Assez acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène à peine marquée. Facettes latérales peu développées, convexes et presque confluentes vers la carène. Facette postérieure étendue et plate. Facette antérieure peu marquée. Bec court. Face externe : assez régulièrement bombée, quelques fines stries antérieures. Bourrelet blanchâtre, réduit. Lèvre supérieure incomplète. Cavité moyennement développée, assez nette.

« *Graines* » *de Moriez.*

1. — Dimensions : 25 sur 10. Marron foncé. Forme étroite, bords presque parrallèles. Face interne : carène assez marquée, longue. Facettes latérales égales, concaves. Facette postérieure peu marquée. Facette antérieure moyenne, régulière, striée. Bec étroit et court. Face externe : régulièrement bombée, assez fortes stries vers la partie antérieure. Bourrelet blanc, moyen, complet. Cavité réduite à 5 fossettes.

2. — Dimensions : 23,5 sur 11,5. Marron. Très légèrement rétrécie vers partie antérieure. Face interne : carène peu prononcée. Facettes latérales régulières et égales, très peu déprimées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure triangulaire, peu profonde. striée. Bec moyen, peu pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Assez nombreuses nervures. Bourrelet blanc, incomplet, lèvre supérieure à peine marquée. Cavité réduite à 3 fossettes peu visibles.

3. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé, légèrement ovale. Face interne : carène assez forte, courte ; facettes latérales moyennes, mais assez concaves. Facette postérieure absente. Facette antérieure normale, peu profonde, striée. Bec assez large, court, pointu, très léger débordement du bourrelet. Face externe assez régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, complet ; lèvre supérieure large. Cavité peu étendue, réduite à 3 fossettes.

4. — Dimensions : 21,5 sur 10. Marron foncé. Bords presque parallèles. Face interne : carène forte et large, assez courte. Facettes latérales régulières, étendues et peu concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure régulière, réduite, peu concave, striée. Bec assez large, court, pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée. Plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc complet, à lèvre supérieure moyenne. Cavité étendue et très nette.

5. — Dimensions : 24 sur 10,5. Marron. Bords presque parallèles, un peu acuminée sur un côté à sa partie postérieure. Face interne : carène assez large, peu élevée. Facettes latérales égales, étendues et plates. Facette postérieure absente. Facette antérieure régulière, peu profonde, striée. Bec large, court, arrondi. Face externe : un peu bombée en longueur et très légèrement carénée. Bourrelet blanc, étendu, complet. Cavité réduite à 4 fossettes peu marquées.

6. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron foncé. Très légèrement rétrécie vers partie antérieure. Face interne : carène assez large, peu élevée et peu marquée. Facettes latérales égales, régulières, plutôt plates. Pas de facette postérieure. Facette antérieure très régulière, peu profonde, striée. Bec très court et arrondi. Face externe : régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, moyen, complet ; lèvre supérieure assez forte. Cavité réduite à 3 fossettes.

7. — Dimensions : 25 sur 12. Marron, légèrement ovale. Face interne : carène assez large, peu élevée, assez bien marquée. Facettes latérales égales, régulières, moyennes, légèrement concaves. Légère facette postérieure. Facette antérieure assez réduite, concave. Bec bien développé, pointu, avec très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, moyen, complet ; lèvre supérieure peu épaisse. Cavité étendue peu nette.

8. — Dimensions : 21,5 sur 10,5. Marron. Assez fortement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène longue, assez marquée. Facettes latérales inégales, mais assez concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure assez réduite, peu concave. Bec bien développé, pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc assez développé, complet. Cavité réduite à 5 fossettes.

9. — Dimensions : 25 sur 11,5. Marron foncé. Assez rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène bien marquée courte. Facettes latérales étendues, inégales, assez concaves. Facette postérieure assez développée. Facette antérieure régulière, assez concave. Bec moyen, pointu, avec débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, un peu déprimée latéralement. Bourrelet blanc, moyen, lèvre supérieure manquant en partie. Cavité large et étendue.

10. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé, un côté légèrement déprimé. Face interne : carène forte, large, courte. Facettes latérales inégalement étendues et profondes. Facette antérieure moyenne, régulière, légèrement concave. Bec assez large, court, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, légèrement gauchie, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, complet ; lèvre supérieure peu épaisse. Cavité assez longue, peu nette.

« *Grainès* » *de Clumanc.*

1. — Dimensions : 23 sur 12. Marron, régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène forte et bien dessinée. Facettes latérales développées et planes. Facette antérieure petite, concave, légèrement striée. Bec étroit et court. Face externe : assez bombée et légèrement carénée, quelques stries à sa partie antérieure. Bourrelet blanchâtre très étroit, complet. Cavité à peu près comblée.

2. — Dimensions : 22 sur 13. Marron foncé. Forme trapue, légèrement ovale. Face interne : carène peu élevée, mais assez nette. Facettes latérales étendues, régulières, légèrement concaves. Facette antérieure réduite, régulière, concave et striée. Bec court à extrémité déprimée. Face externe : peu bombée, avec deux légères dépressions latérales et longitudinales. Bourrelet blanchâtre, étroit, cavité comblée.

3. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Forme trapue, légèrement ovale. Face interne : carène très peu élevée. Facettes latérales régulières, peu concaves. Facette postérieure assez réduite, très peu accentuée. Facette antérieure réduite, concave. Bec moyen, assez court, pointu. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet blanc, peu développé, complet. Cavité moyenne à peu près comblée.

4. — Dimensions : 23 sur 10,5. Marron. Irrégulière, plus bombée sur un côté, assez fortement acuminée vers le bec. Face interne : Carène assez longue, très nettement accusée et forte. Facettes latérales étendues et concaves. Facette postérieure très profonde. Facette antérieure réduite, régulière, striée. Bec moyen, pointu. Face externe : peu bombée, quelques stries antérieures. Bourrelet blanc, incomplet, lèvre supérieure presque absente. Cavité peu précisée.

5. — Dimensions : 20,5 sur 11,5. Marron. Trapue, légèrement ovale. Face interne : carène très peu accentuée mais régulière. Facettes latérales assez étendues, mais légèrement convexes. Pas de facette postérieure. Facette antérieure réduite, concave, légère-

ment striée. Bec très réduit, assez pointu. Face externe : régulière et peu bombée, pas de stries. Bourrelet blanchâtre, réduit, complet, lèvre supérieure assez large. Cavité normalement développée, assez visible.

6. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Trapue, légèrement ovale, un côté un peu plus bombé. Face interne : carène irrégulière, mais peu prononcée. Facettes latérales assez étendues et légèrement convexes. Facette postérieure peu distincte. Facette antérieure réduite, concave. Bec réduit et court légèrement déprimé. Face externe : peu bombée, régulière, pas de stries. Bourrelet blanchâtre, réduit, complet. Lèvre supérieure assez large. Cavité bien développée et visible.

7. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène forte et bien marquée. Facettes latérales régulières, étendues et concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure réduite, régulière et concave. Bec assez large, court, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, quelques stries à la partie antérieure. Bourrelet blanc, étroit, lèvre supérieure remplacée par un ligne de points. Cavité remplacée par 5 petites fossettes peu visibles.

8. — Dimensions : 22 sur 13. Marron. Trapue, très légèrement rétrécie vers sa partie postérieure. Face interne : carène assez accentuée, un peu déplacée latéralement par l'inégalité des facettes latérales, qui sont assez étendues et concaves. Facette postérieure développée et plutôt aplatie. Facette antérieure normale, triangulaire, assez concave et striée. Bec très réduit, arrondi, très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée avec une petite dépression sur un côté. Bourrelet blanc, plutôt réduit, complet, à lèvre supérieure assez large. Cavité réduite à 4 fossettes.

9. — Dimensions : 24 sur 13. Marron. Trapue, légèrement rétrécie vers sa partie postérieure. Carène courte peu accentuée. Facettes latérales un peu inégales et un peu convexes. Facette postérieure profonde. Facette antérieure moyenne, concave. Bec un peu réduit, déprimé à son extrémité. Face externe : régulière, peu bombée, avec une petite dépression sur un côté. Bourrelet blanchâtre, assez réduit, complet, à lèvre supérieure assez large. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

10. — Dimensions : 23 sur 13. Marron, assez trapue, régulière.

ment rétrécie vers l'avant. Face interne : carène forte et bien dessinée. Facettes latérales étendues, régulières et assez concaves. Facette postérieure à peine marquée. Facette antérieure assez réduite, peu profonde, striée. Bec plutôt large, court, déprimé, à son extrémité. Face externe : peu bombée, à légères dépressions latérales, longitudinales. Bourrelet blanchâtre, assez étroit, complet ; lèvre supérieure mince. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

« *Graines* » *de Gaubert-Digne.*

1. — Dimensions : 25 sur 10. Marron assez foncé. Etroite, assez rétrécie vers sa partie antérieure. 4 facettes. Face interne : carène bien visible, arrondie et courte. Facette postérieure déprimée. Facette antérieure réduite et brusque. Bec moyen, arrondi, débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière, bombée en carène avec deux longues dépressions latérales. Bourrelet assez développé en hauteur. Lèvre inférieure moyenne, lèvre supérieure à peine marquée. Cavité développée, divisée en 3.

2. — Dimensions : 21,5 sur 12. Marron. Forme large, acuminée vers le bec. Face interne : carène peu accentuée. 4 facettes, la postérieure assez déprimée. Facette antérieure triangulaire, striée. Bec moyen, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, irrégulière, bombée en carène, avec deux dépressions latérales. Stries longitudinales. Bourrelet avorté, développé en une fine bandelette seulement sur le bec.

3. — Dimensions : 24 sur 12. Marron. Irrégulière, pliée dans le sens de sa longueur. Face interne : carène réduite à gibbosité antérieure. Facettes latérales réduites. Facette postérieure développée. Facette antérieure normale. Bec moyen, pointu, à petit bourrelet de base. Léger débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière, 2 fortes dépressions longitudinales déterminant une véritable carène externe. Bourrelet blanc, de développement moyen, à lèvre supérieure à peu près avortée. Cavité divisée en 3 par des isthmes.

4. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène réduite, à gibbosité antérieure. Facettes latérales moyennes. Facette postérieure longue et profonde. Facette antérieure assez développée. Bec moyen. Bec déjeté sur un côté. Léger débordement du bourrelet. Face externe : 2 dépressions latérales, dont une moins profonde. Bourrelet grisâtre, repoussé vers la pointe, à lèvre supérieure incomplète. Cavité en partie comblée.

5. — Dimensions : 20 sur 10. Marron, assez rétrécie vers le bec. Face interne : carène mal dessinée, facettes latérales presque absentes. Facette postérieure profonde. Facette antérieure assez développée, peu brusque. Bec court, pointu. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, mais régulière, peu de stries. Bourrelet grisâtre, peu développé ; lèvre supérieure avortée. Cavité en partie comblée.

6. — Dimensions : 22 sur 10. Marron, assez foncé. Bords presque parallèles. Face interne : carène bien dessinée, courte en raison de la facette postérieure développée. Facettes latérales normales. Facette antérieure réduite, tombant brusquement sur le bec, qui est moyen, assez pointu, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet blanc en forme de croissant, à lèvre inférieure beaucoup plus développée. Cavité comblée sauf en deux points latéraux.

7. — Dimensions : 22 sur 11. Marron plutôt clair. Légèrement et régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène presque absente. Face dorsale régulièrement bombée. Facette antérieure très réduite. Bec court, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière avec quelques stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre incomplet à sa partie supérieure. Cavité nette et développée.

8. — Dimensions : 21,5 sur 10. Marron un peu clair, plus foncé vers le bec. Face interne : carène large mais peu marquée, les facettes latérales étant peu développées. Facette postérieure développée et profonde. Facette antérieure courte et tombant brusquement sur le bec. Bec assez développé, légèrement arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet blanchâtre en croissant, à lèvre supérieure mal développée. Cavité en partie comblée et peu nette.

9. — Dimensions : 19,5 sur 11. Marron. Rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : assez régulièrement bombée sans carène bien accusée. Facette antérieure à peu près invisible. Bec très court. Face externe : peu bombée, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre en croissant, incomplet à sa partie supérieure. Cavité développée et nette.

10. — Dimensions : 20,5 sur 11. Marron clair. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène arrondie peu prononcée. Facettes latérales courtes et étroites. Facette postérieure reportée sous forme de dépression vers le milieu de la

graine. Facette antérieure bien développée. Bec normal assez pointu avec débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, assez régulière, 2 très légères dépressions longitudinales. Bourrelet blanc en croissant à lèvre supérieure extrêmement réduite. Cavité longue, mais réduite à 4 fossettes par des isthmes transversaux.

« *Graines* » *d'Entrages.*

1. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron foncé, bords presque parallèles. Face interne : carène large, assez forte, bien dessinée. Facettes latérales à peu près égales, un peu concaves. Facette postérieure très peu marquée. Facette antérieure petite, très régulière, concave, striée. Bec de largeur moyenne, court arrondi. Face externe : peu bombée, une petite dépression sur un côté, quelques nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, moyen ; lèvre supérieure incomplète. Cavité assez développée, peu nette.

2. — Dimensions : 22 sur 12. Marron foncé, légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu marquée, très courte, réduite, à une bosse antérieure due au développement de la facette postérieure. Facettes latérales, peu développées et un peu convexes. Facette antérieure peu marquée, assez concave, striée. Bec assez large, court ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, avec deux fortes stries parallèles, longitudinales. Bourrelet blanchâtre, moyen, à lèvre supérieure incomplète. Cavité peu marquée.

3. — Dimensions : 21 sur 12. Marron foncé. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène assez nette, mais peu élevée. Facettes latérales à peu près égales, moyennes et légèrement concaves. Facette postérieure concave. Facette antérieure moyenne, régulière, peu concave. Bec peu large, arrondi, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc, peu développé, lèvre supérieure incomplète. Cavité moyenne assez nette.

4. — Dimensions : 21 sur 11. Marron. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face externe : carène arrondie, bien nette, peu élevée. Facettes latérales assez étendues, régulières et un peu concaves. Facette postérieure à peine marquée. Facette antérieure courte, régulière, concave, striée. Bec assez large, court, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; quelques fines nervures longitudinales. Bour-

relet blanc de développement moyen ; lèvre supérieure à peine complète. Cavité réduite à 3 fossettes.

5. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé, légèrement rétrécie vers sa partie antérieure, régulière. Face interne : carène bien nette, courte. Facettes latérales assez étendues, concaves. Facette postérieure réduite et profonde. Facette allongée, bien délimitée, concave, striée. Bec large, court, à extrémité aplatie, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, deux légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc, peu étendu. Lèvre supérieure à peine complète. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

6. — Dimensions : 21,5 sur 11,5. Marron foncé. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène assez nette, peu élevée, assez courte. Facettes latérales régulières, égales et assez fortement concaves. Cavité postérieure assez étendue, plutôt aplatie. Facette antérieure assez réduite, régulière concave, striée ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, plusieurs fines nervures, longitudinales. Bourrelet blanc moyen, à lèvre supérieure incomplète. Cavité divisée en deux par un isthme transversal.

7. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Un côté un peu plus bombé. Face interne : carène large, peu élevée, bien marquée. Facettes latérales à peu près égales, régulières et concaves. Facette postérieure non marquée. Facette antérieure irrégulière, plutôt convexe, striée. Bec assez large, court, un peu déprimé. Face externe : régulièrement bombée ; quelques stries très peu marquées. Bourrelet blanchâtre, développement moyen, à lèvre supérieure incomplète. Cavité peu marquée, réduite à 3 petites fossettes.

8. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron. Assez fortement rétrécie vers le bec. Face interne : carène peu marquée, courte. Facettes latérales égales et régulières, mais plutôt convexes. Facette postérieure moyennement développée et concave. Facette antérieure un peu irrégulière, déprimée. Bec large, court, à extrémité aplatie, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée ; quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, assez étendu, à lèvre supérieure remplacée par des points. Cavité presque comblée remplacée par 4 petites fossettes peu nettes.

9. — Dimensions : 22 sur 12. Marron foncé. Légèrement ovale. Face interne : carène à peine marquée, réduite à une petite bosse antérieure. Facettes latérales irrégulières, inégales, l'une

concave et l'autre convexe. Facette postérieure étendue, se continuant sur une facette latérale. Facette antérieure très étendue et irrégulière, peu concave. Bec large, très court, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, un peu gauchie sur un côté. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure à peine complète. Cavité réduite à 4 fossettes peu nettes.

10. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Forme très étroite assez fortement acuminée vers le bec. Face interne : carène assez marquée, longue, régulière. Facettes latérales longues, inégales, à peu près plates. Pas de facette postérieure. Facette antérieure triangulaire, réduite, plutôt convexe. Bec étroit, assez court, très léger débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, régulière. Bourrelet blanchâtre, peu étendu, à lèvre supérieure absente. Cavité non marquée.

« *Graines* » *des Dourbes.*

1. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron foncé. Légèrement ovale. Face interne : carène très irrégulière, peu marquée et déjetée complètement sur un côté. Facettes latérales à peine visibles, sauf la plus étroite, qui est concave. Facette postérieure très réduite, assez profonde. Facette antérieure assez développée, irrégulière et striée. Bec peu développé, arrondi ; assez fort débordement du bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet de développement moyen, blanc ; lèvre supérieure peu marquée. Cavité réduite à 4 fossettes.

2. — Dimensions : 25 sur 12. Marron foncé. Assez fortement rétrécie vers son centre. Face interne : carène forte et bien dessinée. Facettes latérales régulières et concaves. Facette postérieure absente. Facette antérieure assez étendue, un peu irrégulière, striée. Bec large, court ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée ; quelques fines nervures à la partie antérieure. Bourrelet blanc, de développement moyen. Lèvre supérieure presque incomplète. Cavité à peu près comblée.

3. — Dimensions : 25 sur 11. Marron foncé. Côtés un peu irréguliers. Face interne : carène assez forte et bien marquée. Facettes latérales assez courtes mais profondes. Facette postérieure développée, peu concave. Facette antérieure régulière, bien accentuée, striée. Bec moyennement large, court, arrondi ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet peu développé,

blanc, à lèvre supérieure incomplète. Cavité assez développée et nette.

4. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène courte, forte et bien dessinée. Facettes latérales régulières, concaves. Facette postérieure étendue et concave. Facette antérieure moyenne, régulière, striée. Bec assez peu développé, pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée, assez fortement striée. Bourrelet blanc, de développement moyen, à lèvre supérieure incomplète. Cavité marquée par 4 fossettes incomplètes.

5. — Dimensions : 25 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : Carène moyenne, courte très régulière. Facettes latérales égales, peu déprimées. Facette postérieure très peu marquée. Facette antérieure régulière, Bec peu large, pointu, assez fort débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, nombreuses et fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, peu étendu, à lèvre supérieure à peine complète. Cavité assez longue, peu nette.

6. — Dimensions : 24, 5 sur 12, 5. Marron foncé. Légèrement plus bombée sur un côté. Face interne : carène très peu accentuée ; facettes latérales très inégales et peu concaves. Facette postérieure étendue et aplatie. Facette antérieure moyenne, peu déprimée. Bec large, court un peu arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe, peu bombée, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, complet, à lèvre supérieure bien développée Cavité réduite à 3 fossettes.

7. — Dimensions : 25 sur 10,5. Marron foncé légèrement plus bombée sur un côté. Face interne, carène régulière, peu forte. Facettes latérales égales, peu déprimées. Facette antérieure assez étendue, peu concave et striée. Bec assez long, pointu. Face externe peu bombée, un peu déprimée à sa partie postérieure. Plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, à lèvre supérieure manquant en partie. Cavité assez développée et bien marquée.

8. — Dimensions : 23,5 sur 12. Marron foncé. Légèrement plus bombée sur un côté. Face interne : carène courte mais très forte. Facettes latérales égales et un peu concaves. Facette antérieure régulière, étendue, assez striée. Bec large, court, arrondi ; assez fort débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, un peu déprimée è sa partie postérieure ; quelques stries

vers la partie antérieure. Bourrelet blanc, étroit, à lèvre supérieure manquant en partie. Cavité peu marquée.

9. — Dimensions : 25 sur 12. Marron. Légèrement ovale. Carène courte, peu forte, mais bien nette. Facettes latérales égales, régulières et concaves. Facette postérieure étendue et assez déprimée. Facette antérieure normalement développée, concave et striée. Bec large, court, arrondi ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, avec fines stries antérieures. Bourrelet blanc, moyen, complet. Cavité presque comblée réduite à 2 fossetes latérales.

10. — Dimensions : 25 sur 12. Marron. Légèrement plus bombée sur un côté. Face externe : carène courte, assez marquée, un peu déjetée latéralement. Facettes latérales légèrement inégales, peu concaves. Facette postérieure étendue, peu déprimée. Facette antérieure assez étendue, un peu irrégulière, peu profonde. Bec assez large, court, pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : un peu plus bombée sur un côté. Nervures longitudinales assez fortes. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure peu développée. Cavité réduite à 4 fossettes.

« *Graines* » *de Barras.*

1. — Dimensions : 22 sur 12. Marron foncé. Assez fortement acuminée vers le bec. Face interne : carène forte et bien dessinée, de longueur moyenne. Facette postérieure profonde peu étendue. Facettes latérales à peu près planes, inégales, déjetant la carène latéralement. Facette antérieure moyenne et régulière, striée. Bec bien développé, pointu ; débordement du bourrelet. Face externe : régulière, légèrement carénée ; bourrelet réduit, bien blanc, complet. Cavité divisée en 3 fossettes.

2. — Dimensions : 19,5 sur 10. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène déjetée latéralement par le développement exagéré de la facette postérieure. Facettes latérales très inégales. Facette antérieure assez étendue. Bec moyen, arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, légèrement déprimée latéralement. Bourrelet de développement moyen, blanchâtre ; lèvre supérieure incomplète. Cavité assez nette.

3. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Un côté légèrement plus bombé. Face interne : carène accusée, large et forte. Facette postérieure assez étendue, profonde. Facettes latérales à peu près égales, légèrement convexes. Facette antérieure régu-

lière, profonde. Bec normal, un peu arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, assez forte, nervure médiane. Bourrelet blanchâtre, complet. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

4. — Dimensions : 24,5 sur 12. Marron. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène forte, régulière. Facettes latérales égales. Facette postérieure réduite et profonde. Facette antérieure très petite. Bec étroit, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, très légèrement carénée. Bourrelet blanc, jaune sur le bec, développement moyen. Cavité réduite à 3 fossettes.

5. — Dimensions : 21,5 sur 10. Marron. Régulièrement rétrécie vers le bec. Face interne : carène nette, prononcée. Facettes latérales égales, un peu bombées. Facette postérieure assez développée et convexe. Facette antérieure étendue, peu profonde. Bec normal, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, très légèrement carénée. Bourrelet peu étendu, blanchâtre ; lèvre supérieure incomplète. Cavité assez nette.

6. — Dimensions : 24 sur 12. Marron. Légèrement ovale. Face interne : carène très peu marquée et courte. Facettes latérales régulières mais bombées. Facette postérieure assez étendue et un peu convexe. Facette antérieure moyenne, peu profonde. Bec normal, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, plusieurs fines nervures. Bourrelet moyen, très blanc, complet. Cavité peu étendue, étroite, à bord supérieur dentelé.

7. — Dimensions : 21 sur 10. Marron foncé. Un peu étranglée vers sa partie antérieure. Face interne : carène forte, accusée. Facettes latérales égales, longues et déprimées. Facette antérieure étendue, peu profonde. Bec assez court, arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, avec une forte nervure formant légère carène. Bourrelet blanc, moyen, complet. Cavité réduite, très nette.

8. — Dimensions : 21,5 sur 11. Marron clair. Un côté légèrement concave. Face interne : carène régulière mais peu accentuée. Facettes latérales égales, régulières, peu étendues, assez bombées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure moyenne, triangulaire, striée. Bec court, arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, un peu carénée vers l'avant. Bourrelet blanc, peu développé, à lèvre supérieure mal dessinée. Cavité réduite, nette.

9. — Dimensions : 21 sur 10. Marron foncé. Un peu rétrécie à l'avant. Carène arrondie, peu marquée. Facettes latérales moyennement étendues et un peu convexes. Facette postérieure assez déprimée. Facette antérieure peu marquée. Bec moyen arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, quelques stries longitudinales. Bourrelet moyen, blanc, complet. Cavité presque comblée.

10. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Forme très légèrement ovale. Face interne : carène bien dessinée. Facettes latérales planes, légèrement inégales. Facette postérieure peu étendue et assez profonde. Facette antérieure normale. Bec moyen, assez pointu, assez fort débordement du bourrelet. Face externe : légèrement gauchie ; quelques fines stries longitudinales. Bourrelet blanc, peu étendu, à lèvre supérieure à peine marquée. Cavité divisée en 3 fossettes par deux isthmes.

« *Graines* » *de Puimichel.*

1. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Partie antérieure plus foncée. Forme régulière. Face interne : carène à peine marquée, dépressions latérales peu accentuées. Dépression antérieure réduite. Bec peu développé. Léger débordement du bourrelet. Face externe : aplatie, à partie postérieure avec légère carène antérieure. Bourrelet développé, blanc grisâtre. Cavité à peu près comblée.

2. — Dimensions : 21 sur 12. Marron clair. Forme irrégulière, assez étroite vers le bec. Face interne : carène peu prononcée, mais déjetée sur un côté. Dépression latérale marquée et inégale. Dépression antérieure assez nette. Bec moyen, avec débordement du bourrelet. Face externe : assez régulière, peu bombée, plus foncée à la partie antérieure. Bourrelet développé et surtout à bord supérieur, très blanc. Cavité à peu près comblée.

3. — Dimensions : 20 sur 10. Marron foncé. Forme régulière. Face interne : carène normale accusée. Dépressions latérales peu profondes. Dépression antérieure régulière et accusée. Bec peu développé, avec débordement du bourrelet. Face externe : plus foncée, régulièrement bombée. Bourrelet régulier à bords égaux, très blanc. Cavité peu développée, divisée en 3 parties.

4. — Dimensions : 18 sur 9,5. Marron clair. Régulière. Face interne : carène nette. Dépressions latérales développées. Dépression antérieure peu profonde. Bec pointu, presque entièrement recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : plus

foncée, régulière. Bourrelet très blanc, moins développé sur les bords supérieurs. Cavité développée, mais presque comblée.

5. — Dimensions : 20 sur 10. Marron très foncé. Régulière. Face interne : carène nette, courte. Dépressions latérales peu profondes. Dépression antérieure réduite et peu accentuée. Bec très court, en partie recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : très régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, développé, à couronne complète. Cavité assez développée et en partie comblée.

6. — Dimensions : 21 sur 10. Marron foncé. Régulière. Face interne : carène nette, régulière. Dépressions latérales assez développées. Dépression antérieure assez réduite et peu accentuée. Bec peu développé avec léger débordement du bourrelet. Face externe : très plate, régulière, nervures peu marquées. Bourrelet très blanc, peu développé. Cavité assez prononcée, divisée en trois.

7. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée, se développant sur presque toute la longueur. Dépressions latérales longues. Dépression antérieure à peine marquée. Bec court et arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée ; quelques fines nervures. Bourrelet développé sur le bord inférieur, incomplet à sa partie supérieure. Cavité divisée en 4.

8. — Dimensions : 19 sur 11. Marron clair. Forme peu régulière. Rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène courte, formant gibbosité. Dépressions latérales peu développées. Dépression antérieure bien nette. Bec peu développé, pointu et un peu relevé. Léger débordement du bourrelet.

9. — Dimensions : 20 sur 11. Marron ; assez régulière. Face interne : carène à peine marquée. Dépressions latérales développées, mais peu profondes. Face interne presque régulièrement bombée. Dépression antérieure peu brusque. Bec court, sans bourrelet de base. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière et peu bombée. Bourrelet très développé, blanc grisâtre. Cavité presque comblée, laissant libre à peine deux petites fossettes latérales.

10. — Dimensions : 21 sur 12. Marron foncé. Forme régulière, bords presque parallèles. Face interne : carène accentuée et courte. Dépressions latérales assez profondes, avec une petite dépression postérieure. Dépression antérieure accentuée, mais petite. Bec court, entièrement recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : couleur très foncée. Assez bombée, sur-

face régulière. Bourrelet bien dessiné et complet. Cavité développée et nette.

« *Graines* » *de Barles.*

1. — Dimensions : 23 sur 11. Marron clair. Forme très irrégulière, très rétrécie vers la partie antérieure (bec). Face interne : carène formant gibbosité ; 4 dépressions accentuées. Bec court sans débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière formant carène longitudinale. Bourrelet grisâtre, complet, mais peu développé.

2. — Dimensions : 23 sur 13. Marron foncé. Forme assez régulière, rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène marquée, mais courte. Dépression antérieure étroite, mais accentuée. 2 grandes dépressions latérales. Partie postérieure arrondie. Face externe : assez irrégulière, formant une sorte de carène avec 2 dépressions latérales. Bourrelet assez développé, gris blanchâtre. Cavité en partie comblée et divisée en 2. Bourrelet débordant légèrement à la face dorsale du bec.

3. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé. Forme régulière un peu rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène marquée, égale à 1/2 longueur. 4 dépressions, dont les deux latérales et la partie postérieure profondes ; l'antérieure petite, triangulaire. Bec assez prononcé, avec léger débordement du bourrelet sur cette face. Face externe : assez aplatie, régulière, 2 ou 3 nervures longitudinales seulement. Bourrelet blanc, développé surtout à son bord inférieur. Bord supérieur incomplet. Cavité comblée en partie et divisée en 2 par isthme.

4. — Dimensions 26 sur 12. Beaucoup plus large à la partie postérieure et acuminée vers la partie antérieure. Marron foncé. Face interne : carène nette, longue, presque des 2/3. Dépressions latérales longues et accentuées. Petite dépression postérieure. Dépression antérieure très petite. Bec prononcé sans débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, surface irrégulière. Bourrelet grisâtre, à couronne non complète à la partie supérieure. Cavité nette.

5. — Dimensions : 22 sur 10. Forme allongée, peu rétrécie à la partie antérieure. Marron foncé. Face interne : carène peu accentuée égale à la moitié de la longueur. Dépressions latérales peu marquées. Partie postérieure bombée. Dépression antérieure triangulaire, étroite. Bec assez développé à extrémité relevée avec un léger débordement du bourrelet, sur cette face. Face externe :

légère dépression médiane en long. Bourrelet occupant presque toute la largeur, à couronne complète peu épaisse. Cavité presque comblée, divisée en 3 compartiments.

6. — Dimensions : 25 sur 10. Forme étroite, rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène assez marquée, mince, égale à la demi-longueur. Dépressions latérales développées. Une dépression postérieure. Dépression antérieure mal caractérisée. Bec assez développé, pointe aiguë, sans débordement du bourrelet de ce côté. Face externe : forme régulièrement bombée, avec quelques nervures plus foncées. Bourrelet grisâtre non fermé à la partie supérieure. Cavité peu allongée, nette.

7. — Dimensions : 24 sur 11. Forme allongée. Marron foncé. Face interne : carène prononcée, étroite et peu longue. Dépressions latérales longues et larges. Dépression postérieure étroite. Dépression antérieure bien accusée. Bec pointu, mais peu développé ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, 2 nervures longitudinales marquant presque une carène. Bourrelet très gris, complet. Cavité en partie comblée, réduite à 2 cavités latérales.

8. — Dimensions : 26 sur 11. Forme allongée, régulière. Marron foncé. Face interne : tourmentée, carène déjetée sur un côté, avec dépression médiane en plus des 2 latérales. Dépression antérieure marquée. Bec développé, avec, à sa base, 2 points verruqueux. Face externe : fortes nervures et dépressions latérales. Bourrelet très gris à couronne peu épaisse. Cavité presque comblée.

9. — Dimensions : 22 sur 11. Marron assez clair. Face interne : carène, nette, courte. Dépressions latérales courtes assez profondes. Dépression antérieure brusque. Bec peu développé, avec débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée avec 2 sillons longitudinaux. Bourrelet assez développé, complet, très blanc. Cavité longue, étroite, nette.

10. — Dimensions : 21 sur 11. Marron. Forme régulière. Face interne : carène forte. Dépressions latérales peu profondes. Petite dépression postérieure. Dépression antérieure réduite. Bec peu marqué avec fort débordement du bourrelet. Face externe : plus foncée. Bourrelet très blanc, développé surtout vers le bec. Cavité en partie comblée et visible seulement aux deux extrémités.

11. — Dimensions : 24 sur 14. Marron foncé. Forme large et irrégulière. Face externe formant gibbosité avec des dépressions latérales peu profondes. Une dépression postérieure. Bec peu

développé ; pas de bourrelet marqué. Face interne : pas de carène, plutôt une dépression longitudinale. Dépression antérieure à peine marquée.

« *Graines* » *de l'Escarène* (*Alpes-Maritimes*).

1. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Assez régulière, légèrement rétrécie vers le bec. Face interne : carène assez forte et longue. Facette postérieure courte. Facettes latérales bien développées, peu profondes. Facette antérieure presque inexistante. Bec à peine marqué et déprimé à son extrémité. Face externe : assez régulièrement bombée, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet jaune roux, réduit à la lèvre inférieure et mal distinct.

2. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Forme régulièrement acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée. Facette postérieure étendue. Facettes latérales assez larges et peu profondes. Facette antérieure moyenne, mais peu profonde. Bec très court, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, formant légèrement carène. Bourrelet blanc, très réduit, complet. Cavité divisée en 2 logettes.

3. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Forme régulièrement acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène très peu marquée. Facettes latérales à peine visibles. Facette postérieure assez développée. Facette antérieure moyenne mais peu profonde. Bec court ; léger débordement du bourrelet. Face externe : légèrement carénée, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, réduit, complet. Cavité divisée en 3 logettes.

4. — Dimensions : 23 sur 11. Marron foncé. Régulière, bords presque parallèles. Carène bien dessinée, mais peu saillante. Facettes latérales assez développées. Facette postérieure moyenne. Facette antérieure très réduite et peu profonde. Bec très court, déprimé à son extrémité. Face externe : régulière, peu bombée, deux légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet grisâtre, réduit à sa lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

5. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Régulièrement acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée et déjetée sur un côté par inégalité des facettes latérales. Facette postérieure peu développée. Facette antérieure normale mais peu profonde. Bec court, arrondi. Face externe : régulière, très légèrement carénée, quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, complet. Cavité réduite à 4 logettes.

6. — Dimensions : 24 sur 11. Marron foncé. Assez fortement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène bien nette de longueur moyenne. Facettes latérales assez longues. Facette postérieure déprimée. Facette antérieure moyenne et triangulaire. Bec moyen, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, réduit à la lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

7. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron. Régulièrement acuminée vers sa partie antérieure. Face interne : carène visible mais peu accentuée et courte. Facettes latérales très peu marquées. Légère facette postérieure. Facette antérieure très peu développée. Bec étroit. Face externe : régulière ; deux légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet jaune blanc, mal dessiné. Cavité à peu près comblée.

8. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène très peu marquée et courte. Facettes latérales presque convexes. Facette postérieure assez développée. Facette antérieure bien dessinée et profonde. Bec court. Face externe : régulière, deux légères dépressions latérales et longitudinales. Bourrelet blanchâtre, petit, complet. Cavité réduite à deux logettes latérales.

9. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène assez forte mais mal délimitée. Facettes latérales à peine accusées. Très petite facette postérieure. Facette antérieure réduite. Bec court, pointu. Face externe : régulière, assez aplatie ; quelques nervures longitudinales. Bourrelet jaune gris, réduit, à la lèvre supérieure à peine marquée. Cavité presque comblée.

10. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Régulière, à bords presque parallèles. Face interne : carène peu élevée et courte. Facettes latérales mal définies. Facette postérieure aplatie. Facette antérieure bien marquée. Bec court, déprimé à son extrémité. Face externe : régulière, peu bombée ; une strie médiane, quelques nervures visibles près du bourrelet, qui est jaunâtre, à lèvre inférieure seule développée. Cavité non marquée.

« *Graines* » *de Drap* (*Alpes-Maritimes*).

1. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu marquée, régulièrement courte. Facette postérieure peu accentuée. Facettes latérales étendues, un peu convexes. Facette antérieure

moyenne, peu profonde. Bec très réduit, pointu. Face externe : régulière, peu bombée ; plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, à lèvre supérieure mal dessinée. Cavité longue et nette.

2. — Dimensions : 22 sur 11. Marron brun. Un peu irrégulière, légèrement rétrécie au milieu. Face interne : carène large. Facettes latérales peu étendues et profondes. Facette antérieure réduite. Bec court, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : irégulière, bosselée ; plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc à lèvre supérieure réunie à la lèvre inférieure. Cavité comblée.

3. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Assez fortement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accusée et déjetée latéralement. Facette postérieure réduite. Facettes latérales inégales et déprimées. Facette antérieure étendue, peu profonde. Bec moyen, pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée ; 2 légères dépressions latérales. Bourrelet blanchâtre, réduit, complet. Cavité assez nette.

4. — Dimensions : 20 sur 10. Marron brun. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée, régulière. Facette postérieure peu marquée. Facettes latérales étendues. Facette antérieure triangulaire, peu profonde. Bec court, arrondi. Face externe : régulièrement bombée. Plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet grisâtre, complet. Cavité nette.

5. — Dimensions : 25 sur 12. Marron. Assez fortement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée et courte. Facettes latérales assez longues mais plutôt convexes. Facette antérieure à peine marquée, convexe. Bec moyen, léger débordement du bourrelet. Face externe : légèrement carénée ; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre, à lèvre supérieure à peine complète. Cavité presque comblée.

6. — Dimensions : 21 sur 11. Marron brun. Assez fortement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien dessinée et forte. Facette postérieure petite et profonde. Facettes latérales moyennes et déprimées. Facette antérieure moyenne et profonde. Bec court, pointu, face externe : régulièrement bombée ; quelques fines nervures. Bourrelet jaune roux, à lèvre supérieure absente. Cavité peu nette.

7. — Dimensions : 22 sur 10. Marron foncé. Régulière, bords presque parallèles. Face interne : carène nettement accusée et assez

longue. Petite dépression postérieure. Facettes latérales étendues et planes. Facette antérieure triangulaire, un peu bombée. Bec moyen, déprimé à son extrémité. Face externe : peu bombée, légères dépressions latérales. Bourrelet blanchâtre, complet. Cavité comblée, sauf deux petites fossettes.

8. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène assez forte et épaisse. Légère dépression postérieure. Facettes latérales étendues et profondes. Facette antérieure large et peu profonde. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; quelques fines nervures. Bourrelet blanc, complet. Cavité comblée, remplacée par de nombreuses petites fossettes.

9. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène remplacée par une légère proéminence interne. Facettes postérieure et latérales très convexes. Facette antérieure seule concave et étendue. Bec assez court, arrondi. Face externe : peu bombée ; plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet réduit, complet, blanchâtre. Lèvre supérieure mince. Cavité longue et nette.

10. — Dimensions : 20 sur 10. Marron foncé. Un peu plus arrondie sur un côté. Face interne : carène bien dessinée mais peu forte. Pas de facette postérieure. Facettes latérales développées et planes. Facette antérieure développée et peu profonde. Bec peu développé, pointu. Face externe : peu bombée, légèrement déprimée sur les côtés. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure non complète. Cavité développée et nette.

« *Graines* » *d'Ascros* (*Alpes-Maritimes*).

1. — Dimensions : 23 sur 12. Marron, légèrement ovale. Face interne : carène peu prononcée ; assez longue. Facettes latérales développées et légèrement bombées. Facette postérieure absente. Facette antérieure très courte, peu marquée. Bec moyen assez pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc, assez réduit. Lèvre supérieure réduite à lignes de points. Cavité longue, mais peu nette.

2. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Un côté légèrement plus bombé. Face interne : carène peu accusée, assez courte par développement de la facette postérieure profonde. Facettes latérales moyennes, un peu inégales en largeur et bombées. Facette anté-

rieure assez grande, peu régulière, concave, striée. Bec assez large, court, pointu. Face externe : régulièrement bombée, deux légères dépressions latérales, longitudinales. Bourrelet très comprimé, vers le bec, blanc, à bec jaunâtre, complet. Lèvre supérieure dentelée. Cavité assez longue, nette.

3. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène très peu accusée. Facettes latérales égales, mais légèrement convexes. Facette postérieure assez étendue. Facette antérieure de forme normale, peu étendue, striée. Bec large, assez court, un peu déprimé à l'extrémité. Face externe : régulièrement bombée ; quelques fines stries. Bourrelet blanc, bec jaunâtre, complet. Cavité développée mais peu nette.

4. — Dimensions : 22,5 sur 10. Marron. Légèrement rétrécie vers sa partie postérieure. Carène très nettement dessinée. Facettes latérales à peu près égales et concaves. Facette antérieure assez réduite, concave. Bec large, court, avec débordement du bourrelet. Face externe : gauchie et portant deux dépressions latérales longitudinales. Bourrelet étroit, très blanc, complet. Cavité réduite à 3 fossettes.

5. — Dimensions : 23 sur 10,5. Marron. Un côté assez concave. Face interne : carène moyennement accentuée. Facettes latérales assez développées, à peu près égales mais plutôt convexes. Facette antérieure triangulaire, bien dessinée, concave. Bec large, assez long, pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : un peu gauchie ; quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet étroit ; lèvre supérieure formée de points. Cavité longue, réduite à 6 petites fossettes.

6.— Dimensions : 22,5 sur 11. Marron, assez rétrécie à la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée. Facettes latérales assez développées, mais légèrement convexes. Facette postérieure étendue, à peu près plate. Facette antérieure normale, concave. Bec large, court ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet très blanc, étroit, complet. Cavité longue, dentelée, presque réduite à 4 fossettes.

7. — Dimensions : 24,5 sur 13. Marron. Un côté un peu plus bombé. Face interne : carène bien accusée par des facettes latérales égales et bien concaves. Facette postérieure étendue et concave. Facette antérieure développée, concave, striée. Bec large, court, peu pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régu-

lière, peu bombée, fines stries longitudinales. Bourrelet peu développé, blanc, complet, à lèvre supérieure formée de points réunis. Cavité longue, étroite mais nette.

8. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron. Très régulière, légèrement ovale. Face interne : carène peu accusée, facettes latérales égales et régulières, mais plutôt plates que concaves. Facette postérieure moyenne et profonde. Facette antérieure triangulaire concave. Bec large, longueur moyenne, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, 2 légères dépressions longitudinales. Bourrelet peu étendu, blanc, complet, à lèvre supérieure mince Cavité assez grande, comblée sur un côté.

9. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène très accusée et nette. Facettes latérales développées, à peu près égales. Facette postérieure étendue, concave. Facette antérieure développée, concave. Bec large, court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée, fines stries longitudinales. Bourrelet étroit, blanc, complet, avec petite interruption à la lèvre supérieure. Cavité longue, étroite et nette.

10. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Légèrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu forte et peu acusée. Facettes latérales à peu près égales et régulières, mais plutôt légèrement convexes. Facette postérieure peu accusée. Facette antérieure peu étendue, régulière, peu profonde et striée. Bec large, assez allongé, un peu arrondi. Face externe : peu bombée ; 2 légères dépressions latérales ; 2 fines stries longitudinales. Bourrelet blanc, peu étendu, étroit, complet, avec petite interruption à la lèvre supérieure. Cavité développée, en partie comblée.

« *Graines* » *de St-Martin-Vésubie* (*Alpes-Maritimes*).

1. — Dimensions : 23 sur 11. Graine plutôt plate. Face interne : carène assez marquée, avec deux dépressions latérales peu profondes. Couleur marron. Forme plutôt allongée. Face externe : bourrelet complet, moyen, blanc, surtout la lèvre inférieure. Cavité nette.

2. — Dimensions : 22 sur 10. Marron Graine aplatie. Face interne: carène nette, avec deux dépressions latérales assez accentuées. Facette antérieure régulière. Bec arrondi. Face externe : bourrelet moyen, complet, mais étroit, formant presque un bec. Cavité assez nette.

3. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Forme aplatie. Face interne : carène accentuée avec des fossettes latérales concaves. Facette

postérieure peu marquée. Facette antérieure concave. Graine un peu moins large à la partie antérieure. Bec moyen arrondi. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure incomplète. Cavité longue, étroite, peu nette.

4. — Dimensions : 23 sur 12. Marron assez foncé. Forme moins aplatie. Face interne : carène nette. Facettes latérales longues et très concaves. Facette antérieure brusquement déprimée. Facette postérieure courte. Face exerne : régulièrement bombée. Bourrelet blanc, réduit, interrompu à la lèvre supérieure. Cavité assez longue, très étroite, presque comblée.

5. — Dimensions : 21,5 sur 10,5. Marron foncé. Forme plus renflée. Face interne : carène épaisse, peu accentuée. Facettes latérales peu concaves, facette antérieure moyenne. Face externe : assez régulièrement aplatie. Bourrelet complet, blanc. Cavité nette divisée en 5 petites fossettes.

6. — Dimensions : 25 sur 11. Marron foncé. Face interne : carène large et accusée. Facettes latérales larges et accentuées. Facette postérieure réduite et déprimée. Facette antérieure régulière. Face externe : assez aplatie. Bourrelet blanc assez étendu. Cavité réduite, comblée en partie.

7. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Forme régulière. Face interne : carène large, assez accusée. Facettes latérales étroites et assez concaves. Facette antérieure large et concave. Face externe : régulière ; 2 stries longitudinales peu profondes. Bourrelet complet, blanc. Cavité très visible.

8. — Dimensions : 24 sur 13,5. Marron. Face interne : carène peu nette, courte. Facettes latérales larges et plutôt planes. Facette postérieure étroite et allongée. Facette antérieure peu accusée. Face externe : peu bombée, avec deux stries longitudinales accentuées. Bourrelet complet, blanc à la partie inférieure. Lèvre supérieure mal délimitée, forme de points. Cavité non marquée.

9. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron foncé. Face interne : carène large peu marquée. Facettes latérales étroites et peu concaves. Facette postérieure étroite et longue. Facette antérieure peu profonde. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet blanc, mal délimité, forme de points. Cavité peu marquée.

10. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Forme régulière. Face interne : carène peu nette. Facettes latérales larges et peu profondes. Facette postérieure moyenne. Facette antérieure peu accusée. Face externe : régulière avec des stries longitudinales. Bourre-

let blanc, moyen, très net. Lèvre inférieure plus épaisse et jaunâtre. Cavité assez nette très étroite.

« *Graines* » *d'Annot* (*B.-A.*).

1. — Dimensions : 23 sur 11. Marron assez foncé. Face interne : irrégulière, carène absente ou déjetée par développement exagéré d'une facette latérale sur un côté vers la partie postérieure. Facette postérieure accusée. Facette antérieure normale. Bec moyen, pointu, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : assez régulière, peu bombée. Bourrelet en croissant, blanc, sauf pointe qui est jaunâtre. Cavité très réduite, 4 petits points.

2. — Dimensions : 25 sur 11. Marron. Face interne : carène nette et courte. Facettes latérales bien développées et déprimées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure à peine marquée. Bec moyen, pointu recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, peu de stries. Bourrelet peu arqué, blanc, développé, lèvre supérieure épaisse. Cavité presque comblée et réduite à 2 points latéraux.

3. — Dimensions : 26 sur 9. Forme très étroite. Marron clair. Bords parallèles. Carène mince, accusée, prolongée jusqu'à l'extrémité postérieure. Facettes latérales très développées. Facette antérieure triangulaire, bien nette. Bec assez développé, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : plutôt aplatie, avec une dépression latérale et de fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, de développement normal. Lèvre supérieure épaisse. Cavité réduite à 2 points.

4. — Dimensions : 26 sur 10. Forme étroite. Marron. Bords parallèles. Face interne: carène à peine marquée et déjetée sur un côté par développement exagéré d'une facette latérale. Facette antérieure très réduite. Bec atrophié, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée et portant, cependant, une très légère carène longitudinale due à la présence de 2 dépressions latérales. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure large. Cavité peu longue, large, nette.

5. — Dimensions : 25 sur 11. Marron clair, plus foncée à la partie antérieure. Face interne : carène très accusée, courte, 2 facettes latérales profondes. Facette antérieure réduite. Bec très court recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée ; plusieurs dépressions longitudinales dans la partie antérieure. Bourrelet blanc, développement moyen. Lèvre supérieure bien développée. Cavité comblée et remplacée par 3 points.

6. — Dimensions : 26 sur 11. Marron assez clair. Bords presque parallèles. Face interne : carène très peu accusée, se prolongeant sur presque toute la longueur de la face interne. Facettes latérales plutôt bombées. Facette antérieure moyenne, mais peu brusque. Bec absent. Face externe : aplatie, avec une dépression longitudinale latérale droite. Bourrelet représenté par des traces blanches, latéralement.

7. — Dimensions : 23 sur 10. Marron. Face interne : carène très prononcée occupant toute la face interne. Facettes latérales déprimées assez profondément et inégales. Facette antérieure très réduite. Bec très court, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : assez aplatie ; 2 dépressions latérales longitudinales assez marquées. Bourrelet blanc, presque triangulaire. Lèvre supérieure forte, lèvre inférieure jaunâtre. Cavité en partie comblée, peu nette.

8. — Dimensions : 20,5 sur 10. Marron foncé. Rétrécie régulièrement vers la partie antérieure. Face interne : carène assez nette, peu longue par le développement de la facette postérieure. Facettes latérales larges mais non déprimées. Facette antérieure triangulaire, nette et brusque, séparée du bec par de petits bourrelets. Bec peu développé, pointu; très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, assez régulière, 2 petites dépressions latérales et longitudinales antérieures. Bourrelet blanc, jaune vers le bec. Lèvre supérieure en partie avortée. Cavité très étroite.

9. — Dimensions : 26 sur 11. Marron assez foncé. Forme allongée assez régulière. Face interne : carène peu accentuée, légèrement gibbeuse en avant. Facettes latérales peu marquées. Facettes antérieure nette et brusquée, séparée du bec par un petit bourrelet. Bec moyen, assez pointu, presque recouvert par le bourrelet. Bourrelet blanc à lèvre supérieure interrompue. Cavité presque comblée, peu nette.

10. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Assez régulière. Face interne : carène marquée, mais réduite, à gibbosité antérieure par suite de grand développement de la facette postérieure. Facettes latérales larges et inégales. Facette antérieure bien marquée. Bec très court, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, assez régulière, 2 dépressions longitudinales étroites latéralement. Bourrelet blanc, jaune à lèvre inférieure, lèvre supérieure complète. Cavité longue, bien développée et nette.

« *Graines* » *de Ongles* (*B.-A.*).

1. — Dimensions : 24 sur 11. Marron foncé. Régulièrement

acuminée vers le bec. Face interne : carène très bien dessinée. Facettes latérales accusées et profondes. Petite facette postérieure. Facette intérieure très réduite. Bec assez court, presque recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Nombreuses stries longitudinales. Bourrelet très blanc, assez développé, complet. Cavité assez longue, divisée en 4 logettes.

2. — Dimensions : 27 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie à la partie antérieure. Face interne : carène bien dessinée. Facettes latérales assez longues et profondes. Petite facette postérieure. Facette antérieure peu développée. Bec court, arrondi, très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet peu développé, blanc, complet. Cavité réduite à trois points.

3. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Légèrement ovale. Face interne : carène assez prononcée et large. Facettes latérales peu profondes. Petite facette postérieure. Facette antérieure triangulaire bien dessinée. Bec moyen assez pointu. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet blanc, complet, à lèvres peu larges. Cavité longue, en partie comblée réduite à deux logettes latérales.

4. — Dimensions : 21 sur 11. Marron. Régulière, un peu acuminée vers la partie postérieure. Face interne : carène marquée mais très courte, par le développement de la grande facette postérieure. Facettes latérales normales. Facette antérieure assez développée et profonde. Bec assez court,, pointu, avec très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet très resserré, blanchâtre, à la lèvre supérieure réduite. Cavité non visible, comblée par le bourrelet.

5. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Très régulière. Face interne : carène bien dessinée, courte par le développement de la facette postérieure. Facettes latérales bien développées. Facette antérieure normale et profonde. Bec court, pointu, avec très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée avec quelques nervures peu accentuées. Bourrelet grisâtre, complet. Cavité longue en partie comblée, réduite à 4 logettes.

6. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Régulière, un peu plus étroite à sa partie postérieure. Face interne: carène très accusée, par facettes latérales profondes et assez courtes. Facette postérieure bien développée. Facette antérieure régulière, profonde. Bec court,

pointu, très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, 3 stries longitudinales, assez fortes. Bourrelet blanc, peu développé, complet. Cavité réduite à 3 logettes.

7. — Dimensions : 22 sur 10,5. Marron. Très régulière, bords presque parallèles. Face externe : carène bien visible, large et courte. Facettes latérales bien développées. Facette postérieure profonde. Facette antérieure assez développée, profonde. Bec très court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière ; deux légères dépressions latérales et longitudinales. Bourrelet très blanc à lèvre inférieure à peine marquée. Cavité divisée en 3 logettes.

8. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Forme régulière à bords presque parallèles. Face interne : carène accentuée et courte. Facettes latérales développées et profondes. Facette postérieure assez visible. Facette antérieure moyenne. Bec court, déprimé à son extrémité. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière ; deux légères dépressions latérales et longitudinales et deux nervures. Bourrelet blanc, incomplet à sa partie supérieure. Cavité en partie comblée, peu nette.

9. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Forme régulière. Légèrement ovale. Face interne: carène bien nette, assez forte. Facettes latérales très développées, peu profondes. Pas de facette postérieure. Facette antérieure : très développée, profonde. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure à peine accusée. Cavité réduite à 3 logettes peu nettes.

10. — Dimensions : 22 sur 10,5. Marron clair. Forme régulière à bords presque parallèles. Face interne : carène bien dessinée, forte et courte par le développement de la facette postérieure. Facettes latérales larges et un peu déprimées. Facette antérieure assez étendue et profonde. Bec plutôt court, un peu arrondi. Face externe : régulière, assez plate, deux très légères dépressions latérales et longitudinales. Bourrelet blanchâtre, complet, à lèvre supérieure peu épaisse. Cavité assez grande en partie comblée.

« *Graines* » *de St-Etienne* (*B.-A.*).

1. — Dimensions : 24 sur 9,5. Marron. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène forte, large, bien dessinée. Facettes latérales longues et concaves. Pas de facette postérieure. Facette antérieure triangulaire, accusée. Bec assez long, pointu, en partie recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; 2 nervures longitudinales assez

fortes. Bourrelet peu étendu, très blanc, complet. Cavité réduite en partie comblée, réduite à 2 fossettes latérales.

2. — Dimensions : 23 sur 9. Marron. Presque à bords parallèles. Face interne : carène forte bien accusée. Facettes latérales longues et déprimées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure moyenne, très régulière ; bec assez large, court, déprimé à son extrémité, recouvert par le bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, 2 légères dépressions latérales. Bourrelet très blanc, en croissant, complet. Cavité assez étendue en partie comblée, sauf deux facettes latérales.

3. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Trapue, légèrement rétrécie en avant. Face interne : carène courte et peu accentuée. Facettes latérales assez larges mais peu profondes. Facette postérieure étendue et aplatie. Facette antérieure moyenne très régulière ; bec assez fort, pointu. Face externe : régulièrement bombée, quelques stries à la partie antérieure. Bourrelet en croissant, très blanc, complet. Cavité allongée, presque comblée, réduite à 4 petites fossettes.

4. — Dimensions : 23 sur 9,5. Marron foncé. Très légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien accusée et assez longue. Facettes latérales étendues et concaves. Facette antérieure peu étendue, très régulière. Bec assez fort, un peu déprimé à son extrémité, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, en croissant. Cavité comblée en son milieu, réduite à 2 fossettes latérales.

5. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène bien nette, étroite à sa partie postérieure. Facettes latérales larges et courtes. Facette antérieure régulière, réduite. Bec assez développé, pointu, en partie recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, quelques nervures longitudinales. Bourrelet en croissant très blanc. Cavité en partie comblée réduite à 2 fossettes latérales.

6. — Dimensions : 25 sur 10. Marron foncé. Bords presque parallèles. Face interne : carène longue, mais peu accentuée, sauf en son centre. Facettes latérales longues, peu profondes. Facette antérieure courte et régulière, striée. Bec assez long, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ;

quelques fines stries à la partie antérieure. Bourrelet très blanc, complet. Cavité réduite à 4 petites fossettes.

7. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Forme trapue, légèrement rétrécie en avant. Face interne: carène courte et peu prononcée. Facettes latérales peu étendues. Très légère facette postérieure. Facette antérieure réduite et peu profonde. Bec peu développé et pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; quelques stries à partie antérieure. Bourrelet très blanc, assez étendu, complet. Cavité développée, en partie comblée, réduite à 5 petites fossettes.

8. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Forme trapue, très légèrement rétrécie en avant. Face interne : carène assez marquée à la partie antérieure très courte. Facettes latérales peu développées. Légère facette postérieure. Facette antérieure assez développée, très régulière, striée. Bec moyen, pointu, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : très régulière, peu bombée ; quelques fines nervures à sa partie antérieure. Bourrelet très blanc, en croissant, complet. Forte cavité divisée en 3 fossettes.

9. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Forme allongée un peu incurvée sur une face. Face interne : carène très prononcée, surtout au milieu de la face. Facettes latérales développées, un peu inégales, déjetant légèrement la carène sur le côté. Facette antérieure réduite, régulière. Bec assez long, pointu ; assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, assez régulière ; quelques stries à la partie antérieure. Bourrelet très blanc, développement moyen. Cavité réduite à 3 fossettes.

10. — Dimensions : 22,5 sur 12. Marron foncé ; forme trapue, légèrement rétrécie à sa partie antérieure. Face interne : carène large, peu dessinée, les facettes latérales étant peu développées et presque convexes. Facette postérieure assez étendue, peu profonde. Facette antérieure peu développée et peu profonde. Bec court, très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet très blanc, de moyen développement, en croissant. Cavité assez longue divisée en 4 fossettes.

« *Graines* » *de Reillanne.*

1. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Très régulière, à bords presque parallèles. Face interne : carène mince, nette, droite, prolongée, presque jusqu'à sa partie postérieure. Dépressions latérales larges et peu profondes. Dépression antérieure brusque, très

réduite. Bec peu développé, pointu. Bourrelet accusé à sa base, trace de bourrelet sur cette face. Face externe : très régulièrement bombée, s'ajustant progressivement au bourrelet très peu épais, blanc, à peu près complet, peu étendu du côté du bec. Cavité peu longue, large, nette.

2. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Rétrécie à sa partie postérieure. 4 dépressions pyramidales, sans carène bien apparente. Dépression postérieure surtout développée. Dépression antérieure à peine marquée. Bec assez développé, pointu. Face externe : très bombée ; quelques nervures visibles près du bourrelet qu'elles dominent brusquement. Bourrelet jaune roux, mince à sa partie supérieure. Cavité longue et large, nette avec échancrure antérieure.

3. — Dimensions : 27 sur 10. Forme longue, régulière, bords parallèles. Marron. Face interne : Carène peu marquée. Dépressions latérales inégales, dépression antérieure assez régulière. Bec court recouvert en partie par le bourrelet. Face externe assez bombée, 2 larges stries latérales, bombées extérieurement et repoussant le bourrelet blanc, peu développé. Cavité longue, étroite dentelée.

4. — Dimensions : 21 sur 10. Peu régulière. 4 dépressions. Face interne : Carène réduite à gibbosité. Dépressions postérieure développée. Dépressions antérieure remplacée par convexité triangulaire. Bec court, avec petit bourrelet de base. Léger débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, convexe antérieurement Bourrelet très réduit en largeur, jaunâtre, à lèvre supérieure réduite. Cavité nette, longue et étroite.

5. — Dimensions : 24 sur 11. Marron, plus foncé près du bec. Assez régulière, acuminée vers le bec. 4 dépressions, la postérieure assez développée, les latérales peu profondes, de même que l'antérieure qui est peu régulière. Bec moyen avec bourrelet de base. Débordement accentué du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, fine nervure médiane. Petite gibbosité à sa partie antérieure refoulant le bourrelet blanc jaunâtre à lèvre moyennement développée, la supérieure plutôt mince. Cavité large, nette divisée en 3 par 2 isthmes.

6. — Dimensions : 22 sur 10. Marron plutôt clair. Assez régulière. Dépressions latérales longues et étroites. Face interne : carène large déprimée en son milieu. Dépression antérieure régulière et assez développée. Bec fort, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, fines nervures longitudi-

nales. Petite gibbosité antérieure refoulant le bourrelet peu développé et jaunegrisâtre. Lèvre supérieure à peine formée. Cavité nette, divisée en 2.

7. — Dimensions : 25 sur 9. Marron foncé. Très étroite. Face interne : carène nette, étroite, prolongée jusqu'à sa partie postérieure. Facette antérieure petite, régulière. Bec moyen, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, nervures peu visibles. Bourrelet refoulé et peu large, jaune gris. Lèvre supérieure avortée. Cavité longue et nette, divisée en 4.

8. — Dimensions : 23 sur 10. Marron clair. Régulière un peu rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène peu prononcée. 4 facettes, la postérieure assez développée ainsi que les deux latérales. Facette antérieure triangulaire et réduite. Bec peu développé, arrondi, recouvert en partie par débordement du bourrelet. Face externe : asez bombée, régulière, quelques fines nervures longitudinales. Légère gibbosité antérieure refoulant le bourrelet dont la lèvre supérieure est à peine marquée. Bourrelet assez blanc. Cavité très développée, nette, divisée en 2.

9. — Dimensions : 19 sur 10. Marron. Un peu irrégulière, surtout à la face interne. 4 facettes, carène réduite à une gibbosité déjetée latéralement. Facette antérieure peu marquée, irrégulière. Bec presque inexistant marqué par le léger débordement du bourrelet. Face externe : plus régulière, peu bombée ; petite gibbosité antérieure refoulant le bourrelet blanc, à lèvre supérieure incomplète. Cavité développée et nette.

10. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Très régulière ; bords presque parallèles. 4 facettes. Face interne : carène marquée étroite et assez longue. Facettes latérales non déprimées. Facette antérieure régulière. Bec peu développé, avec petit bourrelet de base. Assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, très régulière, refoulant le milieu du bourrelet jaunâtre, à lèvre supérieure très mince. Cavité longue, large, très visible.

« *Graines* » *de Saignon* (*Vaucluse*).

1. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Forme longue, rétrécie vers le bec. Face interne : carène accusée. 4 dépressions donnant une forme pyramidale. Dépression antérieure peu brusque et réduite. Bec à bourrelet de base. Bec moyen, léger débordement du bourrelet. Face externe : moyennement bombée, régulière, bourrelet complet, de largeur moyenne. Cavité longue et bien nette.

2. — Dimensions : 26 sur 11. Foncée. Face interne : carène

prononcée. Dépressions latérales jusqu'à sa partie postérieure. Dépression antérieure réduite, triangulaire. Bec court, arrondi ; bourrelet de base. Face externe : régulière, nervures fines. Bourrelet complet, grisâtre ; cavité longue et développée.

3. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Allongée. Face interne : 4 dépressions, les latérales longues, la postérieure moyenne. Carène prononcée. Dépression antérieure petite. Bec moyen, peu pointu ; petites nervures à la base. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet complet à bords étroits. Cavité très développée et bien nette.

4. — Dimensions : 24 sur 13. Foncée. Large. Irrégulière. Face interne : carène longue, sur presque toute sa longueur. Dépression antérieure très réduite. Bec moyen, avec petites nervures de base ; un peu relevé à son extrémité. Face externe : irrégulièrement bombée. Bourrelet complet, bords étroits. Cavité très développée et très nette.

5. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Etroite, régulière. Face interne : carène nette mais courte. Dépressions latérales peu prolongées. Dépression antérieure très réduite. Bec moyen assez pointu avec un petit bourrelet de base. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet large sur la lèvre inférieure ; lèvre supérieure incomplète. Cavité longue mais presque comblée par le bourrelet.

6. — Dimensions : 23 sur 10. Marron. Longue. Face interne : 4 dépressions latérales très longues et une longue postérieure. Carène assez accentuée et courte. Dépression antérieure remplacée par une rampe convexe. Bec moyen, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet développé surtout à la lèvre antérieure. Cavité longue, divisée en 5.

7. — Dimensions : 21 sur 10. Marron un peu clair. Très régulière. Bords parallèles. Face interne : carène assez large. Dépressions latérales assez profondes, peu longues. Dépression antérieure à peine marquée. Bec court, pointu. Face externe : régulièrement bombée, mais peu. Bourrelet complet, à lèvre antérieure large. Cavité large, divisée en 5.

8. — Dimensions : 26 sur 12. Marron un peu clair. Rétrécie vers le bec. Large carène avec deux dépressions latérales moyennes. Dépression antérieure peu distincte. Bec à peine marqué. Face externe : couleur claire, peu bombée, régulière. Pas de bourrelet. Cavité à peine visible. Forme irrégulière.

9. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Bords presque parallè-

les. Face interne : irrégulière. Carène peu marquée, déjetée sur le côté avec une dépression latérale beaucoup plus développée. Dépression antérieure profonde. Bec assez fort, relevé à son extrémité. Léger débordement du bourrelet. Face externe : larges nervures. Bourrelet complet, grisâtre. Cavité longue et large, très nette.

10.— Dimensions : 25 sur 12. Bords presque parallèles. Dépression à la place de la carène, et une seconde dépression postérieure laissant une sorte de petite carène oblique entre elles. Dépression antérieure à peine visible. Bec peu marqué avec petites verrues, et léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet très blanc, large. Cavité très développée.

« *Graines* » *de Bonnieux* (*Vaucluse*).

1. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Forme légèrement globuleuse. Face interne : carène à peine marquée et très courte. Dépressions latérales très peu prononcées. Face interne : presque régulièrement arrondie. Dépression antérieure très réduite. Bec très court, pointu. Face externe : peu bombée, régulière ; plusieurs nervures fines. Surplombe assez le bourrelet. Bourrelet blanc complet, lèvre supérieure réduite. Cavité longue divisée en 4.

2. — Dimensions : 23 sur 11. Marron clair. Forme longue. Face interne : carène nette, mais très courte et développée seulement dans la partie antérieure. Dépressions latérales courtes et profondes. Dépression antérieure brusque et petite. Bec peu développé, pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : plus foncée, peu bombée avec 2 légères dépressions latérales. Surplombe peu le bourrelet. Bourrelet blanc jaunâtre, complet, à lèvre supérieure mince. Cavité longue, étroite, à bords dentelés.

3. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Forme régulièrement rétrécie à partie antérieure. Face interne : carène large et courte. Dépressions latérales profondes. Dépression postérieure profonde. Dépression antérieure triangulaire peu brusque et étroite. Bec court arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, très régulière, surplombant assez fortement le bourrelet. Bourrelet moyen, bien blanc, à lèvre supérieure réduite. Cavité assez large divisée en 2 parties.

4. — Dimensions : 27 sur 12. Marron. Longue. Régulièrement rétrécie à sa partie antérieure. Face interne : carène assez nette. Dépressions latérales peu profondes. Dépression antérieure à peine marquée. Bec court et pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : plutôt plate ; deux dépressions longitudinales, sur-

plombant à peine le bourrelet. Bourrelet blanc, étroit, incomplet, en fer à cheval. Cavité à peu près inexistante.

5. — Dimensions : 23 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie à sa partie antérieure. Face interne : carène large, à peine dessinée. Dépressions latérales réduites. Dépression postérieure accusée. Dépression antérieure nette peu brusque. Bec moyen, pointu, avec net débordement du bourrelet. Face externe : surplombe nettement le bourrelet. Régulièrement bombée, fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc grisâtre, complet ; lèvre supérieure étroite. Cavité allongée, nette.

6. — Dimensions : 25 sur 11. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène peu accentuée. Dépressions latérales faibles. Dépression antérieure brusque et assez développée. Bec moyen, pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : surplombe peu le bourrelet, peu bombée. Bourrelet blanc, grisâtre, complet ; lèvre supérieure mince. Cavité en 4 parties.

7. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène assez nette et courte. Dépressions latérales peu profondes. Dépression postérieure profonde. Dépression antérieure peu brusque et peu développée. Bec réduit, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, surplombant peu le bourrelet. Quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, incomplet à sa partie supérieure. Cavité en partie comblée.

8. — Dimensions : 22 sur 11. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène à peine marquée, face interne presque régulièrement bombée. Légère dépression postérieure. Petite dépression antérieure, peu brusque. Bec moyen, peu pointu. Face externe : régulière, peu bombée, surplombant peu le bourrelet. Bourrelet blanc jaunâtre, complet, à lèvre supérieure mince. Cavité longue, nette, divisée en 2.

9. — Dimensions : 25 sur 10. Marron. Forme longue. Régulièrement rétrécie vers sa partie antérieure, mais peu. Face interne : carène peu accentuée. Dépressions latérales étroites. Dépression postérieure peu marquée. Dépression antérieure brusque, mais étroite. Bec très court, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, surplombant peu le bourrelet. Bourelet gris jaunâtre, complet. Cavité presque comblée, réduite à 2 points.

10. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Forme allongée, peu rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène moyenne-

ment accusée. Dépressions latérales moyennes. Dépression postérieure assez nette. Dépression antérieure à peine marquée. Bec très court pointu ; lèger débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, régulière. Bourrelet blanchâtre, peu développé, mais complet. Cavité comblée par de petites protubérances blanches, en saillie, paraissant provenir du bourrelet.

« *Graines* » *de St-Christol* (*Vaucluse*).

1. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé. Régulière, à bords presque parallèles. Face interne : carène très accusée, courte. Facet-Facettes latérales développées. Petite facette postérieure. Facette antérieure nette, mais très réduite. Bec très court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; 3 fortes nervures longitudinales. Bourrelet très blanc, complet, en croissant. Cavité développée, nette.

2. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé. Régulière à bords presque parallèles. Face dorsale : carène très accusée, courte. Facettes latérales profondes. Facette postérieure également déprimée. Facette antérieure développée. Bec assez court, pointu. Face externe : régulière, peu bombée ; deux dépressions longitudinales, assez nettes. Bourrelet blanc, complet, cavité réduite à 4 logettes.

3. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron foncé. Légèrement incurvée sur un côté. Face interne : carène peu élevée, très large et aplatie. Facettes latérales longues et étroites. Facette antérieure très développée. Bec normal, pointu. Face externe : peu bombée ; deux légères dépressions latérales. Bourrelet blanc, complet. Cavité développée et très nette.

4. — Dimensions : 23 sur 13. Marron. Forme plus trapue, régulière. Face interne : carène accusée nette et courte, repoussée vers la partie antérieure par la facette postérieure profonde. Facettes latérales réduites mais profondes. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, légèrement carénée. Bourrelet blanc à lèvre supérieure mince. Cavité réduite à 3 logettes.

5. — Dimensions : 23 sur 11,5. Marron foncé. Forme rétrécie vers la partie antérieure et un peu étranglée vers son milieu. Face interne : carène à peu près inexistante, réduite à gibbosité dominant la facette antérieure. Facettes latérales longues et étroites. Facette postérieure longue, devenue médiane. Facette antérieure moyenne. Bec court, pointu. Face externe : régulière, peu bombée ; 4 nervures longitudinales assez marquées. Bourrelet blanc, complet. Cavité développée, très nette.

6. — Dimensions : 23 sur 11,5. Marron foncé. Forme légèrement incurvée sur un côté. Face interne : carène nette et accusée, courte. Facettes latérales légèrement concaves. Facette postérieure réduite. Facette antérieure petite. Bec très court. Face externe : peu bombée ; 4 nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, complet. Cavité assez développée, peu nette par le débordement du bourrelet.

7. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Un peu convexe sur le côté. Face interne : carène peu marquée et très courte, par le développement de la facette postérieure profonde et allongée. Facettes latérales convexes, peu visibles. Facette antérieure peu développée et striée. Bec à peine marqué. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet très blanc, à lèvre supérieure mince. Cavité très développée, bien visible.

8. — Dimensions : 24 sur 13. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très courte, réduite à une petite bosse antérieure. Facette postérieure marquée. Facettes latérales inégales. Facette antérieure réduite. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière, déprimée à la partie antérieure et à la partie postérieure. Bourrelet très blanc, en croissant, complet, à cavité bien développée et nette.

9. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène nette et accusée, courte par suite du développement de la facette postérieure. Facettes latérales développées et inégales. Facette antérieure régulière, profonde. Bec moyen pointu. Face externe : régulière, forte strie médiane. Bourrelet jaunâtre à la lèvre inférieure. Lèvre supérieure à peine complète. Cavité divisée en 2 fossettes.

10. — Dimensions : 23,5 sur 12. Marron foncé. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien marquée, peu élevée, courte par le développement de la facette postérieure allongée. Facettes latérales régulières. Facette antérieure moyenne et assez profonde. Bec moyen, pointu ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée. Légère dépression longitudinale, médiane. Bourrelet blanc, jaunâtre à la lèvre inférieure, complet. Cavité assez développée et nette.

« *Graines* » *de Lagarde* (*Vaucluse*).

1. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Un côté un peu concave. Face interne : carène large, peu accentuée. Facettes latérales moyennes, un peu convexes. Facette postérieure développée en longueur, concave. Facette antérieure un peu irégulière, moyenne, striée. Bec

assez large, court, aplati à l'extrémité, très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; 2 très légères dépressions latérales, quelques nervures antérieures. Bourrelet blanc, à bec jaunâtre, complet. Cavité normale assez nette.

2. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron. Légèrement rétrécie à la partie antérieure, un côté un peu concave. Face interne : carène large, peu accentuée. Facettes latérales légèrement inégales et l'une plus concave. Facette postérieure à peine marquée et reportée assez haut. Facette antérieure étendue, délimitée peu nettement, assez concave, striée. Bec fort, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, quelques stries antérieures. Bourrelet blanchâtre, déjeté un peu latéralement. Lèvre supérieure mal dessinée. Cavité presque comblée, peu nette.

3. — Dimensions : 21,5 sur 12. Marron. Forme très large. Régulière, un peu rétrécie à la partie postérieure. Carène large, très peu marquée. Facettes latérales peu développées et un peu convexes. Facette postérieure assez étendue, concave et développée en longueur. Facette antérieure très réduite, concave, striée. Bec presque absent ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : très régulièrement bombée ; quelques fines nervures antérieures. Bourrelet blanc, à bec jaunâtre, à peu près complet. Cavité réduite à 2 fossetes latérales.

4. — Dimensions : 22,5 sur 11,5. Marron. Légèrement ovale. Face interne : carène assez étroite, peu marquée. Facettes latérales bien développées, plates. Pas de facette postérieure. Facette antérieure réduite, régulière, striée. Bec large, court, un peu aplati ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : un peu bombée dans le sens de la longueur ; porte un certain nombre de stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre, à lèvre supérieure mal dessinée. Cavité assez étendue, mais peu nette.

5. — Dimensions : 21,5 sur 12,5. Marron. Légèrement rétrécie à la partie antérieure. Face interne : carène courte, mal dessinée, déjetée un peu latéralement. Facettes latérales inégales, l'une très concave, l'autre plate. Facette postérieure assez étendue et remontée sur le dos. Facette antérieure irégulière, à peine concave, striée. Bec large, court, assez pointu. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée avec quelques stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre, moyen, complet. Cavité longue, à peu près comblée.

6. — Dimensions : 22 sur 12,5. Marron. Légèrement rétrécie à

la partie antérieure. Face interne : carène normalement développée, nette. Facettes latérales étendues, à peu près égales, concaves. Facette postérieure à peine marquée. Facette antérieure réduite, régulière, plutôt convexe. Bec large et fort, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet blanc, assez réduit, en croissant, complet ; lèvre supérieure mince. Cavité réduite à 3 fossettes.

7. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Régulière, bords presque parallèles, côté gauche incurvé près du bec. Face interne : carène courte, peu accentuée. Facettes latérales égales, régulières, très peu concaves. Facette postérieure assez étendue, très peu profonde. Facette antérieure moyenne, triangulaire, assez concave. Bec large, court, un peu arrondi. Face externe: régulièrement bombée; quelques stries longitudinales. Bourrelet moyen, en croissant, jaunâtre, complet ; lèvre supérieure mince. Cavité longue, étroite, nette.

8. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron foncé. Légèrement rétrécie à la partie antérieure. Un côté un peu concave. Face interne : carène peu élevée et à peine marquée. Facettes latérales convexes et presque confluentes. Pas de facette postérieure. Facette antérieure réduite, concave. Bec assez large, très court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; quelques stries longitudinales peu marquées. Bourrelet blanc, très réduit, lèvre supérieure mince et incomplète. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

9. — Dimensions : 20,5 sur 11. Marron. Légèrement rétrécie à la partie antérieure, un côté un peu moins bombé. Face interne : carène très large, peu élevée et mal dessinée. Facettes latérales moyennement développées et un peu convexes. Facette postérieure assez étendue, concave et remontée. Facette antérieure assez grande, mal délimitée, striée. Bec fort, large, pointu, avec débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; 2 très légères dépressions latérales. Bourrelet blanchâtre, réduit au bec et à la lèvre inférieure. Cavité non marquée.

10. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Légèrement ovale ; partie antérieure droite, un peu déprimée. Face interne : carène large, arrondie, peu élevée, mal dessinée. Facettes latérales assez réduites, légèrement convexes. Facette postérieure à peine marquée. Facette antérieure moyenne, déformée latéralement. Bec normal, pointu, débordement du bourrelet. Face externe : assez régulière,

avec stries longitudinales marquées. Bourrelet blanchâtre, réduit au bec et à la lèvre inférieure. Cavité non marquée.

« *Graines* » *de Sault* (*Vaucluse*).

1. — Dimensions : 24 sur 12,5. Marron, légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène accusée, forte, courte. Facette postérieure large et profonde. Facettes latérales étendues et profondes. Facette antérieure bien dessinée. Bec normalement développé, arrondi ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, légères dépressions latérales. Bourrelet blanc, jaunâtre ; lèvre supérieure incomplète. Cavité mal dessinée.

2.— Dimensions: 26 sur 12. Marron. Forme ovale. Face interne: carène peu accusée déjetée sur un côté. Facettes latérales inégales et plates. Facette postérieure étendue. Facette antérieure petite mais régulière. Bec plutôt réduit, pointu ; débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, régulière ; plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet peu étendu, blanc, complet. Cavité presque comblée et réduite à 3 fossettes.

3.— Dimensions 26 sur 11. Marron. Ovale. Longuement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu prononcée et déjetée latéralement. Facettes latérales longues et inégales et peu profondes. Petite facette postérieure. Facette antérieure petite, bien développée. Bec moyen, étroit, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière, gauchie sur un côté. Quelques nervures longitudinales. Bourrelet réduit, très blanc, complet. Cavité développée mais en partie comblée et réduite à 2 fossettes.

4. [illegible] : 26 sur 12. Marron. Rétrécie vers la partie post[illegible]ne : carène arrondie, courte, peu saillante. Fa[illegible]ment développées. Facette postérieure été[illegible]urte et profonde. Bec moyen, pointu, avec [illegible]. Face externe : régulière, légère dépression [illegible]iane. Bourrelet très blanc, étendu, complet. Cavité [illegible]duite à 3 logettes.

5. — Dimensi[illegible]5 sur 12,5. Marron. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène courte, épaisse, mais bien nette. Facettes latérales peu étendues mais profondes. Facette postérieure plane, mais très développée. Facette antérieure régulière, profonde. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière. Bourrelet blanc jaunâtre à lèvre supérieure incomplète. Cavité développée.

6. — Dimensions : 26 sur 11. Marron. Ovale, longuement rétré-

cie vers la partie antérieure. Face interne : carène large, épaisse, peu accentuée. Facettes latérales peu développées. Facette postérieure étendue et aplatie. Facette antérieure petite et profonde. Bec normal déprimé à son extrémité ; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée. Plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, complet, à lèvre mince. Cavité presque comblée, sauf 2 fossettes latérales.

7. — Dimensions : 28,5 sur 12,5. Marron. Forme ovale, assez régulière. Face interne : carène très peu prononcée et courte. Facettes latérales peu développées et peu profondes. Facette latérale aplatie et peu étendue. Facette antérieure relativement petite, assez profonde. Bec petit, déprimé à son extrémité. Face externe : régulière, peu bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, jaunâtre, peu étendu, complet. Cavité comblée, sauf 2 petites fossettes latérales.

8. — Dimensions : 26 sur 11. Marron. Forme longuement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène assez longue, très peu accentuée, un peu déjetée latéralement. Facettes latérales longues et inégalement larges. Facette postérieure aplatie et moyenne. Facette antérieure relativement réduite, profonde. Bec petit, avec débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière-légère dépression longitudinale médiane. Bourrelet blanchâtre, peu étendu, complet. Cavité presque comblée, réduite à 4 fossettes.

9. — Dimensions : 25 sur 13. Marron foncé. Légèrement rétrécie vers la partie postérieure. Face interne : carène très courte et formant gibbosité antérieure. Facette postérieure très étendue. Facettes latérales développées. Facette antérieure petite, mais profonde. Bec normal, pointu, avec débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; une nervure médiane. Bourrelet assez étendu, blanc, complet. Cavité développée mais peu nette.

10. — Dimensions : 26 sur 12,5. Marron foncé. Légèrement déprimée sur un côté. Face interne : carène très courte et formant une légère gibbosité antérieure, par suite du grand développement de la facette postérieure. Facettes latérales assez développées et inégales. Facette antérieure assez accusée et régulière. Bec normal, un peu arrondi, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet resserré, en croissant, blanc, complet, à lèvres peu larges. Cavité étendue mais en partie comblée, sauf une petite fossette.

« *Graines* » *de Jausiers* (*B. A.*).

1. — Dimensions : 23 sur 10. Forme étroite. Marron clair. Face interne : irégulière. Carène peu marquée et dejetée latéralement. Facettes latérales peu accentuées. Facette antérieure développée à surface irrégulière, peu accentuée. Bec moyen, avec débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée. Plusieurs fortes nervures longitudinales. Bourrelet blanc, assez étroit, à lèvres peu larges. Cavité assez développée, mais peu nette, envahie par le bourrelet.

2. — Dimensions : 20 sur 10. Marron clair. Un peu arrondie sur un côté. Face interne : carène peu accentuée, large, un peu déprimée en son milieu. Facettes latérales peu développées. Facette antérieure régulière et réduite. Bec très court, recouvert par le bourrelet. Face externe : peu régulière et bosselée, plusieurs fortes nervures. Bourrelet blanc, assez étroit, à lèvre supérieure à peine marquée. Cavité à peine indiquée.

3. — Dimensions : 20 sur 10. Marron un peu plus foncé vers le bec. Régulière, à bords presque parallèles. Face interne: carène bien dessinée et facettes latérales développées. Facette antérieure nette et brusque. Bec assez court, pointu, sans bourrelet de base. Léger débordement du bourrelet. Face externe : très régulière, bombée ; quelques fines stries. Bourrelet réduit, blanc, développé surtout à la partie supérieure. Cavité à peine marquée.

4. — Dimensions : 25 sur 9. Marron assez foncé ; irrégulière ; accentuée, mais facette postérieure assez déprimée, peu brusque. Bec très court, arrondi, recouvert par le bourrelet. Face externe : régulièrement bombée avec plusieurs nervures. Bourrelet blanc, assez étroit, à lèvre supérieure peu développée. Cavité réduite à 4 points.

5. — Dimensions : 22 sur 10. Marron clair. Irrégulière. Très acuminée vers le bec. Surface interne : très irrégulière. Carène peu accentuée et déjetée complètement sur un côté, par le développement, prédominant d'une facette latérale. Facette antérieure à peine visible. Bec assez court, presque recouvert par le bourrelet. Face externe : irégulière et plutôt tordue ; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc, étroit, à lèvre supérieure réduite. Cavité longue mais peu nette.

6. — Dimensions : 22 sur 9. Marron clair. Forme étroite, régulière, bords presque parallèles. Face interne : carène très prononcée, surtout vers le bec. Facettes latérales assez longues et déprimées. Facette antérieure irrégulière et assez brusque. Bec court, pointu, presque recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, régu-

lière. Bourrelet blanc, peu étendu. Lèvre supérieure mince. Cavité divisée en 4 fossettes.

7. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Régulière, un peu plus étroite à la partie postérieure. Face interne : carène à peine visible, face interne presque régulièrement arrondie. Facette antérieure seule un peu marquée. Bec très court, léger débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, un peu déprimée transversalement ; plusieurs nervures fines. Bourrelet assez réduit, blanc et complet. Cavité peu distncte, presque comblée.

8. — Dimensions : 22 sur 10. Forme étroite. Face interne : Carène visible, mais peu prononcée et légèrement déprimée transversalement. Facettes latérales assez longues et étroites. Légère facette postérieure. Facette antérieure triangulaire, régulière peu brusque. Bec court, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée. Fortes stries longitudinales. Bourrelet peu développé, jaunâtre, à lèvres étroites. Cavité large, bien nette.

9. — Dimensions : 20 sur 11. Marron foncé, un peu plus étroite à la partie antérieure. Face interne : Carène peu marquée, 4 dépressions déterminant plutôt légère proéminence médiane. Facettes latérales peu accusées. Facette antérieure normale à surface striée. Bec mal délimité, court et arrondi, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Légère dépression transversale, finement striée. Bourrelet blanc, peu développé, surtout latéralement. Cavité divisée en 4 par isthmes.

10. — Dimensions : 21 sur 10. Marron clair. Forme allongée régulière. Face interne : Carène nette, mais courte et surtout, accentuée vers la partie antérieure, 4 facettes dont les latérales très développées. Facette antérieure régulière, mais trop petite. Bec très court, légèrement recouvert par le bourrelet. Face externe un peu plus foncée, surtout à la partie antérieure. Peu bombée, sillonnée par plusieurs fortes nervures. Bourrelet blanchâtre, correspondant à peu près à la largeur de la graine, à la lèvre inférieure moins développée. Cavité à peu près comblée.

« *Graines* » *de Laragne* (*Htes-Alpes*).

1. — Dimensions : 23 sur 12 . Aspect trapu. Marron foncé. Irrégulière, très rétrécie dans la partie antérieure. Face interne : à peine bombée. Carène à peu près inexistante et surface bosselée. Petite facette antérieure. Bec court, pointu, recouvert par le bourrelet. Face externe : Bombée, assez bosselée stries longitudinales.

Bourrelet n'occupant pas toute la largeur, blanc, à bords assez larges. Cavité à peu près comblée, réduite à 2 points latéraux.

2. — Dimensions : 24 sur 12. Forme massive. Marron foncé. Face interne : Carène assez nette, large et courte par le grand développement de la facette postérieure. Facettes latérales larges. Facette antérieure développée. Bec moyen, mal délimité, court, recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée ; fines stries longitudinales. Bourrelet n'occupant pas toute la largeur, blanc jaunâtre, à bords assez larges. Cavité à peu près comblée, réduite à 4 points.

3. — Dimensions : 24,5 sur 13. Marron. Carène assez forte, courte. Facettes latérales courtes et déprimées. Facette antérieure assez développée. Bec bien marqué en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, irrégulière. Bourrelet blanchâtre, peu développé et comblant toute la cavité.

4. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Face interne : carène à peu près absente. Face interne bosselée irrégulièrement. Pas de facette accusée, sauf la facette antérieure. Bec court, pointu, avec débordement du bourrelet. Face externe régulièrement bombée, avec stries longitudinales. Renflement verruqueux transversal, marqué au contact du bourrelet qui est jaunâtre, assez développé sur ses bords. Cavité à peu près comblée, sauf deux points latéraux.

5. — 23 sur 11. Marron. Retrécie vers la partie antérieure. Carène à peu près absente. Face interne : irrégulièrement bosselée. Une facette latérale et une facette postérieure sont visibles, ainsi qu'une facette antérieure peu brusque. Bec court, arrondi, léger débordement du bourrelet, face externe : peu bombée, régulière, plus foncée vers le bourrelet qui est blanchâtre, complet à lèvre supérieure bien développée. Cavité développée et nette.

6. — Dimensions : 24 sur 12. Marron, plus foncé vers le bec. Acuminée vers la partie antérieure. Face interne : Carène assez nette, peu accentuée. Facettes latérales déprimées. Facette postérieure peu accusée. Petite facette antérieure. Bec réduit avec léger débordement du bourrelet. Face externe peu bombée, avec assez fortes stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre, réduit, complet, à lèvre supérieure très forte. Cavité à peine marquée, à peu près comblée par le bourrelet.

7. — Dimensions : 21 sur 11. Marron. Régulière, un peu rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très peu marquée 4 facettes déterminant plutôt une faible gibbosité antérieure qu'une

carène. Facette antérieure brusque et irrégulière de forme. Bec moyen, assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; 2 fortes stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre peu développé et presque réduit à sa lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

8. — Dimensions : 22,5 sur 11. Marron, un peu irrégulière ; un côté légèrement arrondi. Face interne : carène très peu marquée, irrégulière ; 2 facettes latérales, étroites et déprimées. Facette postérieure déjetée sur le côté. Facette antérieure peu marquée. Bec court, arrondi, recouvert par le bourrelet. Face externe : plus foncée, peu bombée, avec de fortes stries longitudinales. Bourrelet blanc, de développement moyen, complet. Cavité à peu près comblée.

9. — Dimensions : 24 sur 11,5. Marron, régulière, légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée et courte. Facettes latérales et facette postérieure assez développées. Facette antérieure peu marquée. Bec court, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : régulièrment bombée, plus foncée vers la partie antérieure. Bourrelet réduit, blanchâtre ; lèvre supérieure assez mince. Cavité longue, assez nette.

10. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Régulière, étroite. Face interne : carène assez visible, mais peu accentuée et courte, par le développement d'une facette postérieure. Facette antérieure peu nette. Bec moyen, pointu, recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, très régulière ; quelques fines stries longitudinales. Bourrelet blanc, jaunâtre, de développement moyen. Lèvre supérieure très mince. Cavité à peu près comblée, sauf 3 points assez peu nets.

« *Graines* » *de Serres* (*Hautes-Alpes*).

1. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien dessinée. Facettes latérales nettes et profondes. Facette postérieure moyenne. Facette antérieure peu marquée et convexe. Bec court, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, 2 nervures longitudinales, nettes. Bourrelet blanchâtre, resserré, blanc, réduit à la lèvre inférieure. Cavité peu marquée.

2. — Dimensions : 25 sur 13. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène nette mais peu accentuée. Facettes latérales assez profondes. Facette très développée. Facette antérieure presque invisible. Bec moyen, recouvert par le bourrelet. Face externe : régulière ; pas de nervures sail-

lantes. Bourrelet blanchâtre moyen, lèvre supérieure réduite à quelques points. Cavité longue mais presque comblée.

3. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Forme régulière, bords presque parallèles. Carène peu saillante. Facettes latérales et postérieure larges mais peu profondes. Facette antérieure nette mais peu profonde. Bec court, arrondi ; très léger débordement du bourrelet. Face externe : très légèrement carénée. Bourrelet resserré, blanc, complet. Cavité comblée sauf 2 points latéraux.

4. — Dimensions : 25 sur 12. Marron. Assez acuminée vers la partie antérieure. Face interne . carène presque inexistante ou très aplatie. Facettes latérales à peine marquées. Large facette postérieure. Facette antérieure moyenne à peine concave. Bec moyen, pointu, débordement du bourrelet à peine visible. Face externe : régulièrement bombée ; deux légères dépressions latérales. Bourrelet peu développé. Lèvre supérieure incomplète. Cavité à peu près comblée par des isthmes transversaux.

5. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Régulièrement acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène assez nettement visible à arête arrondie. Facettes latérales bien développées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure bien accusée, régulière. Bec moyen, pointu, recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; deux légères dépressions latérales et longitudinales. Bourrelet blanc à lèvre supérieure incomplète. Cavité assez longue, peu nette, en partie comblée.

6. — Dimensions : 19 sur 11. Marron foncé. Forme courte et globuleuse, légèrement acuminée à la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée et courte. Facettes latérales presque convexes. Facette antérieure développée, mais presque convexe également. Facette antérieure courte et régulièrement concave. Bec à peine marqué et déprimé ; léger débordement du bourrelet. Face externe : porte une légère carène et quelques fines nervures. Bourrelet blanchâtre à lèvre supérieure à peu près absente. Cavité nette et développée.

7. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé. Régulièrement et assez fortement acuminée à la partie antérieure. Face interne : carène courte et très peu accentuée. Facettes latérales peu marquées. Facette postérieure développée et profonde. Facette antérieure très réduite. Bec moyen, très léger débordement du bourrelet. Face externe : porte une légère carène due à la présence de 2 petites

dépressions latérales. Bourrelet blanchâtre à la lèvre supérieure incomplète. Cavité assez grande en partie comblée.

8. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Face interne : carène bien visible, à arête arrondie. Facettes latérales normalement développées. Forte facette postérieure. Facette antérieure assez marquée, peu profonde. Bec court et pointu. Face externe : assez régulièrement bombée ; deux légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc assez étendu, complet, à la lèvre supérieure mince. Cavité presque comblée, réduite à 4 fossettes.

9. — Dimensions : 23 sur 10. Marron. Face interne : carène bien nette, courte par le développement d'une forte facette postérieure. Facettes latérales bien développées. Facette antérieure bien marquée. Bec court, déprimé en son milieu. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : assez régulière ; deux très légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet jaunâtre, peu développé, à lèvre supérieure presque à peine marquée. Cavité en partie comblée par le bourgeonnement du bourrelet.

10. — Dimensions : 22 sur 12. Marron foncé. Forme très régulière, très peu acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène très peu marquée et courte par le développement d'une facette postérieure longue. Facettes latérales larges, mais presque convexes. Facette antérieure mal dessinée, assez profonde. Bec réduit, pointu. Face externe : régulière, peu bombée, portant deux légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc, jaunâtre, en croissant ; lèvre supérieure très réduite. Cavité presque comblée, réduite à 2 points latéraux,

« *Graines* » *de Lachau* (*Drôme*).

1. — Dimensions : 24 sur 11. Marron clair. Longue. Régulière, légèrement rétrécie à l'avant. Face interne : carène peu accentuée, déplacée sur un côté ; dépressions latérales inégales. Dépression antérieure brusque et réduite. Bec peu développé, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : légèrement carénée. Bourrelet blanc sale. Lèvre inférieure plus large, bords supérieur très mince à la partie supérieure. Cavité divisée en 4.

2. — Dimensions : 24 sur 10. Marron, longue. Face interne : carène peu accentuée, régulière ; 4 dépressions, la postérieure assez profonde ; l'antérieure triangulaire, peu profonde. Bec petit, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée et régulière, tombant brusquement sur le bourrelet qui est jaunâtre, incomplet, à la partie supérieure. Cavité peu nette.

3. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Forme longue à bords presque parallèles. Face interne : carène assez prononcée, régulière. Dépressions latérales longues et peu profondes. Dépression antérieure triangulaire et brusque. Bec peu développé et arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, plus foncée ; assez fortes nervures longitudinales. Bourrelet blanc, grisâtre, lèvre supérieure très mince, lèvre inférieure large. Cavité longue, en partie comblée et à peu près réduite à 6 fossettes.

4. — Dimensions : 26 sur 12. Marron clair. Forme très longue. Bords parallèles. Face interne : carène réduite à une gibbosité antérieure. Dépressions latérales très inégales. Dépression postérieure très développée. Dépression antérieure triangulaire, petite et peu accentuée. Bec très court, léger débordement du bourrelet. Face externe : plus foncée ; plusieurs nervures longitudinales. Surplombe peu le bourrelet, qui est jaunâtre, complet. Cavité à peu près comblée et réduite à 3 fossettes.

5. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Longue. Bords parallèles. Face interne : carène bien marquée. Dépressions latérales développées, peu profondes. Dépression antérieure à peine visible et remplie par de petits renflements verruqueux. Bec peu développé, pointu, avec débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, régulière ; nervures fines surplombant le bourrelet. Bourrelet gris jaunâtre, peu développé sur la lèvre supérieure. Cavité en partie comblée, réduite à 2 fossettes.

6. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Assez fortement rétrécie à la partie antérieure. Face externe : carène prononcée occupant une grande longueur de la graine. Dépressions latérales larges et profondes. Dépression antérieure à peu près inexistante. Bec court, assez pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : un peu déprimée, longitudinalement sur les côtés. Nervures nombreuses et fines. Bourrelet blanc sale, développé et complet. Cavité divisée en 3 parties réduites.

7. — Dimensions : 24 sur 10. Marron. Rétrécie dans la partie antérieure. Face interne : carène accentuée et courte. Dépressions latérales profondes. Dépression antérieure brusque et très petite. Bec très court, arrondi légèrement relevé. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée; 2 nervures longitudinales marquées. Surplombe à peine le bourrelet, à lèvre supérieure mince. Cavité longue divisée en 4 parties.

8. — Dimensions : 20 sur 10. Marron. Bords à peu près paral-

lèles. Face interne : carène peu marquée. Dépressions latérales larges mais peu profondes. Dépression antérieure triangulaire et petite. Bec très court, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Fines nervures. Surplombe bien le bourrelet, bien blanc et complet. Cavité en partie comblée, réduite à 3 fossettes.

9. — Dimensions : 24 sur 10. Marron assez foncé. Bords presque parallèles. Face interne : carène nette et courbe; 4 dépressions, les 2 latérales et la postérieure assez profondes. Dépression antérieure réduite et un peu brusque. Bec assez développé, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, présentant quelques stries. Surplombe peu le bourrelet qui est blanc grisâtre, bien développé. Cavité réduite à 2 fossettes.

10. — Dimensions : 25 sur11. Marron foncé. Légèrement rétrécie à la partie antérieure. Face interne : carène accusée et assez longue. Dépressions latérales longues. Petite dépression postérieure. Dépression antérieure triangulaire mais peu accentuée. Bec peu développé, pointu. Léger débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, avec deux fortes stries latérales. Surplombe peu le bourrelet, qui est blanc, complet, à lèvre supérieure mince. Cavité longue et très étroite.

« *Graines* » *de Ballons* (*Drôme*) :

1. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Régulière. Bords à peu près parallèles. Face interne : irrégulière. Carène assez forte et courte. Facettes postérieure et latérales développées et profondes. Facette antérieure normale. Bec assez court, pointu, débordement du bourrelet. Face externe légèrement carénée dans sa longueur. Bourrelet très blanc à lèvre supérieure irrégulière. Cavité longue et nette.

2. — Dimensions : 23 sur 10,5. Marron foncé. Bords parallèles, acuminée aux deux extrémités. Face interne : carène assez accusée, courte, un peu déjetée latéralement, par le développement inégal des facettes latérales. Facette postérieure profonde. Facette antérieure moyenne et légèrement convexe. Bec assez développé, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : légèrement aplatie sur les côtés. Bourrelet blanc, développé et complet. Cavité assez grande et nette.

3. — Dimensions : 24 sur 12. Marron foncé. Irrégulière, rétrécie vers son milieu. Face interne : carène assez forte. Facettes latérales inégalement déprimées; pas de facette postérieure. Facette antérieure triangulaire, presque plane. Bec assez long, pointu, léger

débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée; une nervure médiane assez forte. Bourrelet blanc, à lèvre supérieure presque incomplète. Cavité en partie comblée.

4. — Dimensions : 24 sur 12. Marron brun. Régulière, bords presque parallèles. Face interne : carène peu forte et déjetée sur un côté par le développement exagéré d'une facette latérale. Facette postérieure développée et plane. Facette antérieure moyenne, assez profonde et striée. Bec moyen, pointu, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, un peu déprimée latéralement. Bourrelet très blanc, réduit, complet. Cavité longue, très nette.

5. — Dimensions : 24 sur 10. Marron brun. Forme longue à bords presque parallèles. Face interne : carène longue et étroite. Pas de facette postérieure. Facettes latérales courtes et profondes. Facette antérieure peu développée. Bec moyen, pointu avec débordement du bourrelet. Face externe : un peu gauchie sur un côté, quelques nervures longitudinales. Bourrelet blanc refoulé, complet. Cavité longue, bien développée.

6. — Dimensions : 22,5 sur 10,5. Marron. Régulière. Bords presque parallèles. Face interne : carène assez longue mais peu saillante. Facettes latérales planes. Facette postérieure petite et concave. Facette antérieure à peine dessinée et convexe. Bec moyen. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Légères dépressions latérales. Bourrelet blanc, assez développé, complet. Cavité longue mais à peu près comblée.

7. — Dimensions : 23 sur 10. Marron. Un peu rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien nette assez courte. Facettes latérales étendues et déprimées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure bien développée. Bec moyen, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, légèrement carénée. Bourrelet blanc, resserré en croissant; lèvre supérieure incomplète. Cavité développée assez nette.

8. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Bords presque parallèles. Face interne : carène forte et bien accusée courte par le développement d'une forte facette postérieure. Facettes latérales moyennement étendues et assez déprimées. Facette antérieure plutôt réduite, profonde. Bec moyen, pointu avec débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, plusieurs nervures longitudinales. Bourrelet très blanc, comprimé en croissant, complet, à lèvre supérieure réduite. Cavité divisée en 2 fossettes.

9. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Côtés presque parallèles. Face interne : carène nette et accusée, courte. Petite facette postérieure. Facettes latérales profondes. Facette antérieure triangulaire, nette et accusée. Bec moyen, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée. Bourrelet blanc à lèvre supérieure incomplète. Cavité très développée et visible.

10. Dimensions : 24 sur 11. Marron. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène nette, régulière, mais peu accentuée. Facette postérieure réduite et profonde. Bec moyen; assez fort débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée; quelques stries longitudinales. Bourrelet blanc, complet. Cavité longue, assez large à bords dentelés.

« *Graines* » *de Chauvac* (*Drôme*) :

1. — Dimensions : 21 sur 10,5. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien dessinée, assez courte, par le développement de la facette postérieure assez profonde. Facettes latérales régulières, peu déprimées. Facette antérieure régulière et profonde. Bec assez fort, arrondi; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière; assez forte nervure médiane. Bourrelet très blanc, complet. Cavité indistincte, réduite à 4 fossettes.

2. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Légèrement plus large à la partie antérieure. Face interne : carène, régulière, bien accusée. Facette postérieure à peine marquée. Facettes latérales, égales, régulières, assez profondes. Facette antérieure régulière, bien développée, presque convexe. Bec large, arrondi, léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière; 2 nervures longitudinales assez fortes. Bourrelet très blanc, étroit, en croissant; lèvres supérieure mince. Cavité très resserrée.

3. — Dimensions : 21,5 sur 11. Marron. Légèrement plus large à la partie antérieure. Face interne : carène longue, irrégulière, oblique. Facettes latérales très inégales, l'une se confondant presqu avec la facette postérieure. Facette antérieure normale, un peu déjetée latéralement. Bec large, pointu. Assez fort, débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, formant très légère carène. Bourrelet très blanc, réduit; lèvre supérieure mince. Cavité en partie comblée, réduite à 2 fossettes latérales.

4. — Dimensions : 22 sur 10,5. Marron. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène accentuée, courte, par le développement d'une assez forte facette postérieure profonde.

Facettes latérales égales, régulières, à peu près plates. Facette antérieure petite, très régulière, plate. Bec assez court, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc étroit; lèvre supérieure à peine existante. Cavité presque comblée réduite à 4 fossettes.

5. — Dimensions 23 sur 11,5. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène accentuée, nette, courte, par le développement assez fort de la facette postérieure concave. Facettes latérales régulières, très peu concaves. Facette antérieure triangulaire, large, fortement striée. Bec moyen, arrondi, léger développement du bourrelet. Face externe : Peu bombée, régulière; 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet très blanc, étroit, complet. Cavité réduite à 4 fossettes.

6. — Dimensions : 19,5 sur 9,5. Marron. Plutôt un peu rétrécie vers la partie postérieure. Face interne : carène assez forte, courte, mais peu dessinée. Facettes latérales régulières peu profondes. Légère facette postérieure transversale. Facette antérieure étendue, régulière, un peu concave. Bec très large, un peu déprimé à son extrémité, court. Assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée ; 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet très blanc, étroit, complet. Cavité réduite à 4 fossettes peu marquées.

7. — Dimensions : 20 sur 10. Marron. Assez ovale. Face interne : carène courte, peu accentuée. Facettes latérales petites et peu concaves. Légère facette postérieure. Facette antérieure peu développée. Face dorsale de forme générale plutôt bombée. Bec large, un peu court, déprimé à son extrémité. Assez fort débordement du bourrelet. Face externe : légèrement bombée, un peu gauchie sur le côté et striée à la partie antérieure. Bourrelet blanc, étroit, complet. Cavité réduite à 4 petites fossettes peu développées.

8. — Dimensions : 22,5 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène assez forte, bien dessinée par les facettes latérales développées, régulières, légèrement concaves. Très petite facette postérieure. Facette antérieure moyenne et concave. Bec peu développé, arrondi. Assez fort débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, plusieurs stries longitudinales. Bourrelet très blanc, étroit, en croissant, complet. Cavité réduite à 4 fossettes très nettes.

9. — Dimensions : 21 sur 10. Marron. Un côté un peu convexe. Face interne : carène peu marquée, très large, par suite de la con-

vexité des facettes latérales. Facette postérieure réduite mais profonde. Facette antérieure moyenne, très peu concave. Bec assez développé à extrémité un peu déprimée. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu striée. Bourrelet blanc, peu développé; lèvre supérieure incomplète. Cavité réduite à 4 petites fossettes à peine marquées.

10. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron. Assez fortement rétrécie dans la partie antérieure. Face interne : carène accentuée, un peu déjetée latéralement par l'inégalité des facettes latérales qui sont très peu concaves. Facette antérieure régulière et convexe. Bec moyen, peu large, plutôt arrondi, avec un très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière; 2 fortes nervures longitudinales. Bourrelet très blanc, de développement moyen; lèvre supérieure mal formée. Cavité réduite à 4 fossettes.

« *Graines* » *de Buis-les-Baronnies* (*Drôme*) :

1. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron. Régulière, très peu rétrécie à la partie antérieure. Face interne: carène très peu marquée, presque réduite à une gibbosité antérieure. Facettes latérales peu développées et convexes. Facette postérieure étendue, plate, se confondant presque avec une facette latérale. Facette antérieure réduite et peu marquée. Bec à peu près inexistant. Face externe : peu bombée; 2 fortes nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, réduit; lèvre supérieure marquée par des points. Cavité réduite à 3 fossettes.

2. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Trapue. Fortement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu marquée, plus élevée vers la partie postérieure. Facettes latérales régulières, étendues, presque plates. Facette postérieure réduite, peu concave. Facette antérieure moyenne, peu concave. Bec normal assez arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, assez striée. Bourrelet blanc, peu étendu, complet. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

3. — Dimensions : 22 sur 11. Marron. Un côté légèrement plus convexe. Face interne : carène peu marquée, assez courte. Facettes latérales régulières et bien développées, mais un peu convexes. Légère facette postérieure. Facette antérieure réduite et à peine concave. Bec large, assez court, arrondi; débordement assez marqué du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, très légèrement carénée; quelques fines stries. Bourrelet très blanc, étroit, complet. Cavité réduite à 4 petites fossettes.

4. — Dimensions : 25 sur 11. Marron. Bords presque parallèles.

Face interne : carène assez élevée; longueur moyenne, mais à bords peu accentués, les facettes latérales très régulières étant assez convexes. Facette postérieure moyenne, peu profonde. Facette antérieure assez irrégulière et anfractueuse. Bec petit et court, pointu. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, striée, avec deux très légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc, jaunâtre sur le bec, complet. Cavité peu développée, assez nette.

5. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Très légèrement ovale. Face interne : carène peu élevée et peu marquée déjetée latéralement par le développement inégal des facettes latérales. Facette postérieure assez étendue. Facette peu développée et concave. Bec assez large, court, extrémité aplatie; débordement assez net du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, finement striée. Bourrelet très blanc, moyen, complet. Cavité réduite à 4 fossettes.

6. — Dimensions : 23 sur 11. Marron foncé. Très légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène moyenne, peu accentuée, les facettes latérales étant légèrement bombées. Facette postérieure assez étendue et profonde. Facette antérieure moyennement développée et peu concave. Bec large, peu allongé, arrondi; très léger débordement du bourrelet. Face externe : très peu bombée, régulière. Bourrelet blanc, moyennement étendu, complet. Lèvre supérieure large. Cavité réduite à 4 fossettes, bien visibles.

7. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Forme assez trapue, légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très peu élevée et peu marquée. Facettes latérales peu étendues et légèrement convexes. Facette postérieure réduite, longitudinale. Facette antérieure régulière, un peu convexe. Bec très réduit, pointu; léger débordement du bourrelet blanc, réduit, complet. Lèvre supérieure assez large. Cavité réduite à 5 petites fossettes.

8. — Dimensions : 22 sur 11,5. Marron. Un côté légèrement plus bombé. Face interne : carène assez longue et bien accusée. Facettes latérales régulièrement développées et un peu concaves. Facette postérieure étendue, assez déprimée. Facette antérieure très réduite. Bec large, court et arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, moyen, complet à lèvre supérieure assez forte. Cavité assez étendue et nette.

9. — Dimensions : 21 sur 10,5. Marron foncé. Assez rétrécie vers le milieu. Face interne : carène assez marquée, courte. Facettes

latérales égales, assez étendues légèrement concaves. Facette postérieure développée et profonde. Facette antérieure moyenne, régulière. Bec large, court, aplati à son extrémité. Léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée, plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc, moyen, complet à lèvre supérieure forte. Cavité réduite à 4 fossettes bien visibles.

10. — Dimensions : 21 sur 10,5. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très peu accentuée et formant plutôt une bosse centrale. Facettes latérales assez étendues mais convexes. Facette postérieure bien développée et profonde. Facette antérieure étendue, mal délimitée et plutôt convexe. Bec très large, court, arrondi. Face externe, légèrement gauchie sur un côté avec quelques stries. Bourrelet blanc, à bec jaunâtre, moyen ; lèvre supérieure contournée. Cavité longue, mais en partie comblée, réduite à 2 fossettes latérales.

« *Graines* » *de Die* (*Drôme*).

1. — Dimensions : 22,5 sur 9. Marron, Régulière, légèrement ovale. Face interne : carène peu forte mais bien dessinée et courte. Facettes latérales régulières, peu déprimées. Facette postérieure plate. Facette antérieure réduite et peu profonde. Bec très court. Face externe : régulièrement bombée ; quelques fines nervures. Bourrelet blanc jaunâtre, petit, à lèvres minces, complet. Cavité bien développée et nette.

2. — Dimensions : 25 sur 11. Marron. Régulière. Très légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène assez forte et accusée, courte, par le développement d'une forte facette postérieure. Facettes latérales inégales, ce qui déjette la carène sur un côté. Facette antérieure irrégulière et réduite. Bec très court et mal formé. Face externe : régulièrement bombée, quelques nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, incomplet sur un côté. Cavité très longue et bien nette.

3. — Dimensions : 22 sur 12. Marron. Régulièrement rétrécie vers le bec. Face interne : carène assez forte, courte, par le développement d'une assez longue facette postérieure. Facettes latérales moyennes et égales. Facette antérieure peu étendue, régulière. Bec assez court; très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, moyen, lèvre supérieure incomplète. Cavité assez forte.

4. — Dimensions : 23 sur 10. Marron. Légèrement rétrécie vers

la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée et courte. Facette postérieure développée. Facettes latérales assez longues et inégales. Facette antérieure petite et irrégulière. Bec moyen, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; quelques nervures longitudinales. Bourrelet blanchâtre, peu large, complet. Cavité assez longue, comblée en son milieu.

5. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Légèrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène à arête arrondie, peu longue et peu accusée. Facettes latérales presque convexes. Facette postérieure étendue et peu déprimée. Facette antérieure moyenne et assez profonde. Bec normal, un peu arrondi. Face externe : peu bombée, régulière ; quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet étroit, en croissant prononcé, blanc. Cavité développée divisée en 3 loges.

6. — Dimensions : 19 sur 10. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien visible à arête arrondie, légèrement déprimée vers son milieu. Facettes latérales égales et légèrement bombées. Facette postérieure très peu marquée. Facette antérieure très réduite. Bec court, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière; 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc, peu développé, incomplet à sa lèvre supérieure. Cavité assez développée, en partie comblée en son centre.

7. — Dimensions : 22 sur 10. Marron. Très rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très prononcée, très courte, formant presque une gibbosité médiane. Facettes latérales égales et réduites. Facette postérieure développée. Facette antérieure étendue et un peu déjetée latéralement. Bec un peu fort et un peu pointu. Face externe : un peu relevée à l'arrière ; quelques petites stries. Bourrelet étroit, blanc, complet. Cavité longue très étroite.

8. — Dimensions : 23 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène très accentuée, étroite et courte. Facettes latérales moyennes mais profondes. Facette postérieure étendue et plate. Facette antérieure petite et peu profonde. Bec très court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet blanc, en croissant, à lèvre supérieure incomplète. Cavité développée bien visible.

9. — Dimensions : 22,5 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien nette, courte,

un peu déprimée en son centre. Facettes latérales assez étendues et profondes. Facette postérieure assez développée. Facette antérieure petite et peu déprimée. Bec court, un peu arrondi. Face externe : régulièrement bombée ; quelques fines stries longitudinales. Bourrelet blanc, complet. Cavité développée divisée en 3 fossettes.

10. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène large, peu accentuée. Facettes latérales très étroites. Facette postérieure développée et plate. Facette antérieure réduite et peu profonde. Bec assez long et pointu. Face externe : régulière ; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc, incomplet, à la lèvre supérieure. Cavité bien dessinée.

« *Graines* » *de Recoubeau* (*Drôme*).

1. — Dimensions : 23 sur 12,5. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène accentuée et courte. Facettes latérales développées, égales et concaves. Facette postérieure étendue et peu concave. Facette antérieure réduite et concave. Bec étroit, court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : très régulière, peu bombée ; quelques fines stries longitudinales. Bourrelet blanchâtre, complet. Cavité très étroite presque comblée.

2. — Dimensions : 25,5 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne: carène peu accusée et peu élevée ; facettes latérales peu étendues, peu concaves. Facette postérieure développée et aplatie. Facette antérieure petite et peu déprimée. Bec très peu développé. Face externe : régulière, peu bombée. Bourrelet blanc, peu étendu ; lèvre supérieure mince. Cavité divisée en nombreuses fossettes.

3. — Dimensions : 24 sur 12. Marron brun. Régulière, un peu rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène courte très peu accusée. Facettes latérales peu étendues et peu concaves. Facette postérieure très développée. Facette antérieure petite. Bec très peu développé. Face externe : régulière, 2 légères facettes latérales longitudinales. Bourrelet blanc, réduit, complet. Cavité étroite presque comblée.

4. — Dimensions 23 sur 11. Marron foncé. Irrégulière, rétrécie vers le milieu. Face interne : carène moyenne, bien accusée. Facettes latérales régulières, assez développées, concaves. Facette postérieure étendue. Facette antérieure réduite. Bec large, court, assez pointu. Face externe : un peu gauchie ; quelques fines stries longitudinales. Bourrelet blanc, complet. Cavité longue, en partie comblée.

5. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène élevée, étroite et nette. Facettes latérales, égales, régulières, légèrement concaves. Facette postérieure étendue, un peu concave. Facette antérieure triangulaire, régulière, concave, striée. Bec large, court, déprimé. Face externe : peu bombée ; un peu déprimée latéralement. Bourrelet blanc, complet. Cavité longue, très étroite.

6. — Dimensions : 21,5 sur 10. Marron foncé. Assez fortement rétrécie vers sa partie antérieure. Face interne : carène courte, forte et bien accusée. Facettes latérales assez étendues, régulières et concaves. Facette postérieure peu développée. Facette antérieure forte, irrégulière, peu concave. Bec court, plutôt arrondi. Face externe : peu bombée, régulière ; 2 légères dépressions latérales longitudinales. Bourrelet moyen, blanc, complet. Cavité longue, bien nette.

7. — Dimensions : 24 sur 12. Marron. Assez fortement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : Carène assez forte, moyennement accusée. Facettes latérales concaves mais inégales. Facette postérieure assez étendue, peu profonde. Facette antérieure très régulière, moyenne et concave. Bec large, tronqué. Face externe : peu bombée ; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc, lèvre supérieure incomplète. Cavité longue et large, en partie comblée.

8. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène forte, bien dessinée. Facettes latérales développées et concaves. Facette postérieure étendue et un peu déprimée. Facette antérieure régulière, peu développée. Bec large, un peu court; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, très peu striée. Bourrelet blanc, un peu jaunâtre sur le bec, moyennement étendu, complet, à lèvre supérieure assez large. Cavité longue, très étroite, presque comblée.

9. — Dimensions : 23 sur 12. Marron. Régulière. Assez rétrécie vers la partie antérieure. Face externe : carène assez accusée, courte, par le développement d'une forte facette postérieure déprimée longitudinalement. Facettes latérales étendues, peu concaves. Facette antérieure normale, peu concave, un peu striée. Bec étroit, court et pointu. Face externe : Assez régulière, peu bombée ; quelques stries vers la partie antérieure. Bourrelet blanc, jaunâtre, peu étendu, complet, à lèvre supérieure large. Cavité moyenne et bien nette.

10. — Dimensions : 23,5 sur 11. Marron foncé. Légèrement ré-

trécie vers la partie antérieure. Face interne : Carène assez nette, déjetée latéralement par le développement exagéré d'une facette latérale. Facette postérieure étendue, peu profonde. Facette antérieure moyenne, légèrement convexe. Bec étroit, court et pointu. Face externe : régulière, peu bombée; quelques fines stries vers le bourrelet. Bourrelet blanc jaunâtre, assez réduit, complet, à lèvre supérieure bien développée. Cavité relativement longue et bien nette.

Graines de Chatillon-en-Diois (Drôme) :

1. — Dimensions : 20 sur 10. Marron brun, globuleuse, ayant l'aspect d'une petite graine d'aspic. Face interne : carène très peu marquée. Facettes latérales à peine dessinées, légère facette postérieure. Petite carène antérieure en gibbosité. Facette antérieure nette et brusque. Bec très court, arrondi; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; pas de stries visibles. Bourrelet très peu repoussé, blanc ; lèvres peu développées. Cavité assez longue et peu nette.

2. — Dimensions : 20 sur 10. Marron brun. Même forme. Face interne : carène très large, peu saillante. Facettes latérales peu développées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure développée et brusque. Bec assez court et peu pointu; très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée sans stries. Bourrelet blanc, en croissant, à lèvres développées. Cavité à peu près comblée.

3. — Dimensions : 23 sur 10,5. Marron foncé. Forme rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : irrégulière. Carène nette et courte, par le développement de la facette postérieure longue et profonde. Facettes latérales peu étendues. Facette antérieure petite et nette. Bec assez développé, pointu, à peu près recouvert par le bourrelet. Face externe : régulière, avec deux fortes stries latérales et longitudinales. Bourrelet blanc, incomplet, sur toute la partie supérieure. Cavité nette.

4. — Dimensions : 23 sur 11. Marron foncé. Forme incurvée dans le sens longitudinal et transversal. Face interne : carène peu accentuée. Une seule facette latérale accusée et une facette postérieure. Facette antérieure large et profonde. Bec court, pointu; léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée avec plusieurs stries longitudinales. Bourrelet très comprimé, blanc, complet. Cavité longue, étroite, visible cependant.

5. — Dimensions : 22 sur 12. Marron brun. Forme large et assez globuleuse. Face interne : carène à peu près inexistante. On trouve seulement une facette postérieure peu profonde, et une facet-

te antérieure bien nette. Bec court, pointu, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : assez régulière, légèrement aplatie cependant latéralement, et portant quelques stries. Bourrelet blanc, bien développé. Cavité disparue, remplacée par 4 petites logettes.

6. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Forme légèrement acuminée vers la partie antérieure. Face interne : carène nette, mais courte. Facettes latérales peu prolongées. Facette antérieure large et profonde. Bec moyen, pointu, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière ; plusieurs stries longitudinales. Bourrelet blanc, jaunâtre sur le bec, bien développé. Cavité à peu près comblée sauf en deux petites logettes.

7. — Dimensions : 25,5 sur 12. Marron brun. Forme régulière Face interne ; carène absente par la confluence des facettes latérales et de la facette postérieure, sauf une petite bosse dominant la facette antérieure. Bec très court ; léger débordement du bourrelet. Face externe : irrégulière, avec une dépression médiane. Bourrelet blanc, très peu épais ; lèvre supérieure incomplète. Cavité développée et nette.

8. — Dimensions : 22 sur 11. Marron. Régulièrement rétrécie vers le bec. Face interne : carène bien accusée et assez longue. Facettes latérales développées et légèrement déprimées. Pas de facette postérieure. Facette antérieure moyenne et profonde. Bec moyen, pointu, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, avec quelques fines nervures longitudinales. Bourrelet blanc, assez développé ; lèvre supérieure incomplète. Plusieurs isthmes formant 3 logettes.

9. — Dimensions : 24 sur 11. Marron. Assez irrégulière. Face interne : carène accusée, courte, par le développement d'une facette postérieure déjetée latéralement. Facettes latérales inégales. Facette antérieure moyenne avec des stries. Bec court, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée et légère dépression longitudinale médiane. Bourrelet blanc, complet. Cavité longue étroite peu visible.

10. — Dimensions : 23 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène à peu près inexistante. Facettes latérales peu ou pas marquées. Facette postérieure développée. Facette antérieure peu régulière et peu profonde. Bec court, arrondi en partie, recouvert par le débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée et 2 dépressions latérales longitudinales peu profondes. Bourrelet blanc, peu développé, complet. Cavité presque comblée, sauf deux points latéraux.

« *Graines* »*des Tonils* (*Drôme*).

1. — Dimensions : 23 sur 11. Marron brun. Régulière, légèrement rétrécie à la partie postérieure. Face interne : carène assez forte et nette. Facettes latérales développées, peu profondes. Pas de facettes postérieure. Facette antérieure moyenne et profonde. Bec peu développé, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : assez aplatie, forte nervure médiane. Bourrelet blanc à lévre supérieure à peine marquée. Cavité peu étendue, réduite à deux fossettes latérales.

2. — Dimensions : 22 sur 12,5. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène forte, courte, par le développement de la facette postérieure étendue et profonde. Facettes latérales peu développées, mais profondes. Facette antérieure moyenne. Bec court, pointu : très léger débordement du bourrelet. Face externe : régulière, assez striée longitudinalement. Bourrelet moyen, grisâtre. Cavité en partie comblée, réduite à 2 fossettes latérales.

3. — Dimensions : 22 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène nette, accusée, courte, par le développement de la facette postérieure. Facettes latérales étendues. Facette antérieure petite et étroite. Bec court, pointu, très léger débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, légèrement carénée par le développement de deux dépressions latérales. Bourrelet en croissant, blanc grisâtre. Cavité petite.

4. — Dimensions : 21 sur 12. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu nette, accusée, surtout vers la partie antérieure. Facette postérieure peu profonde. Facettes latérales développées. Facette antérieure moyenne, peu profonde. Bec très court; léger débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, à stries nombreuses. Bourrelet moyen, blanc grisâtre. Cavité réduite à 2 fossettes latérales.

5. — Dimensions : 23 sur 10. Marron foncé. Régulière. Bords presque parallèles. Face interne : carène accusée et bien développée, limitée par une légère facette postérieure. Facettes latérales développées. Facette antérieure assez grande et profonde. Bec normal, avec débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, deux nervures longitudinales. Bourrelet très blanc à lèvre supérieure incomplète. Cavité divisée en 3 fossettes.

6. — Dimensions : 23 sur 11. Marron brun. Régulière, un peu ovale. Face interne : carène nette, peu accusée et longue. Facettes

latérales développées et profondes. Facette antérieure grande, régulière et un peu bombée. Bec moyen, arrondi, très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, régulière, quelques stries longitudinales. Bourrelet blanc, réduit à la lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

7. — Dimensions : 21 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène peu accentuée, courte, par le développement de la facette postérieure. Facettes latérales peu étendues et un peu convexes. Facette antérieure à peine marquée. Bec moyen, pointu ; léger débordement du bourrelet. Face externe : légèrement déprimée, transversalement. Bourrelet étroit, blanc, complet. Cavité peu étendue, presque comblée.

8. — Dimensions : 19,5 sur 10,5. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène à peine marquée. Facette postérieure convexe. Facettes latérales étendues et plutôt convexes. Facette antérieure triangulaire, peu profonde. Bec assez court, pointu, léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée ; quelques nervures amorcées à la partie antérieure. Bourrelet blanc, réduit à la lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

9. — Dimensions : 23 sur 11. Marron foncé. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure. Face interne : carène bien accusée, courte par le développement de la facette postérieure qui est profonde. Facettes latérales étendues. Facette antérieure moyenne, un peu convexe. Bec assez court, débordement du bourrelet. Face externe : régulière, deux légères dépressions longitudinales latérales. Bourrelet blanc, réduit à la lèvre inférieure. Cavité à peine marquée.

10. — Dimensions : 23 sur 10,5. Marron brun. Régulièrement rétrécie vers la partie antérieure, un peu acuminée à la partie postérieure. Face interne : carène bien dessinée, peu accentuée, courte. Facette postérieure peu étendue. Facettes latérales développées, presque convexes. Facette antérieure triangulaire, peu profonde. Bec court, déprimé, recouvert par le bourrelet. Face externe : forme légèrement carénée. Bourrelet blanc à la lèvre supérieure absente. Cavité mal dessinée.

« *Graines* » *de Saillans* (*Drôme*).

1. —Dimensions : 23 sur 13. Marron très foncé tirant sur la couleur de l'aspic. Bourrelet extrêmement blanc, comme l'aspic, mais moins épais. Face interne : carène très accusée, 4 faces, presque pyramidale ; 2 dépressions latérales assez accusées. Face

externe : plus foncée. Bourrelet complet. Cavité presque comblée par les isthmes du bourrelet. Bec peu prononcé.

2. — Dimensions : 24 sur 13. Un peu plus claire. Plus large à la partie postérieure (opposée au bec). Face interne : carène accusée, peu large, tombant brusquement sur le bec. Dépressions latérales assez accusées et longues. Graine plate. Face externe : régulière, bombée, assez aplatie, déprimée à la partie postérieure. Bourrelet complet, plutôt grisâtre. Cavité coupée en 4 par des isthmes transversaux.

3. —Dimensions : 20 sur 12. Marron peu foncé. Un peu plus large à la partie antérieure. Face interne : carène prononcée, occupant le milieu de la graine et gibbeuse ; graine déprimée antérieurement et postérieurement ; 2 dépressions latérales accusées. Face externe : peu bombée, sans stries apparentes, régulière. Bourrelet grisâtre, sans cavité apparente. Bec à peine marqué.

4. — Dimensions : 25 sur 13. Graine plus allongée, étroite antérieurement, teinte foncée à la partie antérieure et plus claire à la partie postérieure. Face interne : carène nette occupant la demi-longueur ; 2 dépressions latérales assez profondes. Dépression antérieure assez brusque, mais peu étendue. Face externe : surface irrégulière, laissant apercevoir une carène peu marquée. On voit plusieurs fines nervures marquées. Bourrelet développé en largeur. Cavité visible, mais comblée, en partie, par le bourrelet (le fond est blanc).

5. — Dimensions : 20 sur 11. Graine foncée à forme presque cylindrique. Face interne : carène marquée mais courte, deux dépressions latérales peu accusées. Dépression antérieure à peine marquée. Face externe : peu bombée et régulière. Nombreuses nervures longitudinales. Bourrelet développé et débordant sur la face interne. Cavité coupée par des isthmes du bourrelet en quatre cavités. Bourrelet très blanc comme l'aspic. Bec prononcé ; le bourrelet ne débode pas sur la face interne.

6. — Dimensions : 24 sur 14. Graine large, acuminée vers le bec. Couleur foncée. Face interne : carène à peine marquée, très large ; 2 petites dépressions latérales. Dépression antérieure peu visible. Bec court et pointu. Face externe : régulièrement bombée ; petite dépression postérieure. Bourrelet développé et complet recouvrant le bec. Cavité peu large et presque comblée par le bourrelet, qui ne déborde pas sur la face interne.

7. — Dimensions : 21 sur 12. Marron normal. Plus large à la partie postérieure. Face interne : carène nette ; 4 dépressions dont

une postérieure. Dépression antérieure réduite. Bec peu marqué, sur lequel le bourrelet déborde sur la face interne. Face externe : régulièrement bombée, avec stries et nervures fines. Bourrelet très blanc, avec petite interruption dans la partie supérieure de la couronne. Cavié large, en partie comblée.

8. — Dimensions : 24 sur 12. Marron plutôt clair, toujours un peu plus foncé du côté du bourrelet sur la face externe. Forme allongée, régulière. Face interne : carène accentuée dans la partie antérieure ; 2 dépressions latérales profondes. Dépression antérieure à peine marquée. Partie postérieure arrondie, occupant la demi-longueur. Bec peu prononcé sans débordement du bourrelet. Face externe : régulière, peu bombée, avec nervures assez prononcées. Bourrelet complet, grisâtre. Cavité nette.

9. — Dimensions : 24 sur 12,5. Marron foncé. Forme allongée un peu étranglée au milieu et un peu pointue à la partie postérieure. Face interne : carène peu longue formant gibbosité antérieure ; 2 dépressions latérales larges et peu profondes. Dépression antérieure réduite. Partie postérieure plutôt aplatie. Le bourrelet ne déborde pas sur cette face. Face externe : apparence de carène médiane peu accentuée. Couleur plus foncée sur cette face. Bourrelet très blanc, complet, plus épais à la face inférieure. Cavité divisée en 5 par des isthmes. Bec non marqué.

10. — Dimensions : 22 sur 10. Marron foncé. Forme allongée à côtés parallèles. Face interne : carène nette régulière, peu accentuée, occupant la demi-longueur ; 2 dépressions latérales, larges et peu profondes. Dépression antérieure, assez développée. Bec marqué avec un débordement dorsal du bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée, couleur foncée. Bourrelet très blanc, très développé sur le bord inférieur ; lèvre supérieure beaucoup moins épaisse. Cavité bien nette.

« *Graines* » *des Cévennes.*

1. — Dimensions : 25 sur 11,5. Marron brun, rappelant un peu la couleur de l'aspic. Assez globuleuse. Acuminée en avant. Irrégulière. Facettes antérieure et postérieure peu marquées. Facettes latérales inégales. Face interne : carène déjetée latéralement. Bec très réduit, en partie recouvert par le bourrelet. Face externe : peu bombée et irrégulière ; plusieurs fines nervures longitudinales. Bourrelet très resserré, mais assez développé, blanc. Cavité en partie comblée et réduite à 2 fossettes.

2. — Dimensions : 24 sur 12. Marron brun. Régulière, bords presque parallèles. Face interne: carène large. Facettes latérales

bien développées, peu profondes. Facette antérieure régulière et profonde. Bec peu développé, arrondi. Léger débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, régulière, nervures rares. Bourrelet blanc, très resserré, à lèvre supérieure à peine marquée. Cavité à peu près comblée, réduite à 5 petites fossettes.

3. — Dimensions : 19 sur 12. Marron brun. Assez régulière. Face interne : carène marquée, large et arrondie, formant gibbosité. Facettes latérales peu accentuées ainsi que la facette antérieure. Bec très réduit avec un léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, avec fines nervures. Bourrelet refoulé vers la partie antérieure, à lèvre supérieure à peine marquée. Cavité en partie comblée réduite à deux fossettes latérales.

4. — Dimensions : 21 sur 12. Marron un peu moins foncé. Régulière, bords presque parallèles. Face interne : carène nette et large, limitée par 4 facettes assez développées, mais un peu déprimées. Facette antérieure peu brusque. Bec très court, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, avec deux fortes nervures longitudinales. Bourrelet blanc refoulé vers la partie antérieure, à lèvre supérieure moyenne. Cavité en partie comblée par le bourrelet et réduite à 2 fossettes latérales.

5. — Dimensions : 20 sur 10. Marron foncé, un peu rétrécie vers la partie postérieure. Facettes peu marquées et carène formant gibbosité centrale. Facette antérieure seule un peu accentuée. Bec très court, à peu près recouvert par le bourrlet. Face externe : plus foncée, assez bombée, à surface striée. Bourrelet blanc, très refoulé à l'avant. Lèvre supérieure peu développée. Cavité à peu près toute comblée.

6. — Dimensions : 23 sur 11,5. Marron brun. Forme assez ovoïde. Face interne : carène peu marquée et remplacée par une convexité générale de la face. Facette antérieure seule à peu près marquée. Bec assez court, recouvert en partie par le bourrelet. Face externe : assez régulièrement bombée ; quelques fines nervures. Bourrelet blanc, très refoulé à partie antérieure. Lèvre supérieure réduite. Cavité longue, étroite, avec dentelures formant presque divisions.

7. — Dimensions : 22 sur 12. Marron brun. Forme régulière. Face interne : assez bombée mais carène peu marquée. Facettes latérales et postérieure peu accentuées. Facette antérieure plus nette. Bec très court, pointu, avec léger débordement du bourrelet. Face externe : régulièrement bombée, et légère carène surtout vers la

partie antérieure. Bourrelet à lèvre supérieure peu développée. Cavité en partie comblée, développée seulement sur les côtés.

8. — Dimensions : 20 sur 12. Forme renflée. Marron brun. Facettes peu marquées. Face interne : carène plutôt remplacée par une gibbosité. Facette antérieure irrégulière. Bec presque absent, léger débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée peu de nervures. Bourrelet très blanc, relativement réduit, à lèvres régulières. Cavité en partie comblée et développée seulement latéralement.

9. — Dimensions : 20 sur 9,5. Marron foncé, forme assez irrégulière, rétrécie à la partie postérieure ; 4 facettes, les latérales peu accentuées. Face interne : carène en forme de bosse. Facette antérieure assez nette. Bec extrêmement réduit. Très léger débordement du bourrelet. Face externe : peu bombée, avec 2 légères dépressions latérales et plusieurs fines nervures. Bourrelet jaunâtre peu développé, et réduit à sa lèvre inférieure.

10. — Dimensions : 22 sur 11. Marron très foncé. 4 facettes, les deux latérales irrégulières. Face interne : carène à peine visible. Facette antérieure plus marquée. Bec court, avec débordement du bourrelet. Face externe : assez bombée, avec 2 légères dépressions latérales vers le milieu de la graine. Plusieurs nervures. Bourrelet blanc assez réduit. Cavité presque comblée et réduite à 4 petites fossettes.

CONCLUSIONS. — 1° Pour le fruit, comme pour les diverses parties de la plante, si les caractères distinctifs entre l'akène de *L. LATIFOLIA* et *L. OFFICINALIS* sont très nets sur les principaux types, ils ne sont pas toujours aussi tranchés sur certaines formes spéciales de lavande : Saillans-Cévennes ;

2° Les Lavandins (*L. LATIFOLIA X L. OFFICINALIS*) ne sont pas tous stériles. Certains peuvent donner de nombreux fruits normaux parmi lesquels on en trouve de bien constitués ;

3° Les akènes de Lavande d'une région bien caractérisée diffèrent en général assez nettement de ceux des autres régions. Ces fruits ne sont pas uniformes et, en dehors des fluctuations afférentes au format et aux caractères particuliers, paraissent présenter en moyenne 2 à 3 types par région : type large ou allongé, aplati ou gibbeux, etc...

4° L'examen des fruits de Lavande sauvage peut aider à caractériser une Lavande mais ne suffit pas pour une caractéristique complète. L'étude des « graines » de lignées peut, seule, fixer sur la valeur du caractère « fruit ».

5° Les variations constatées dans la morphologie ou la biologie (germination) de l'akène sont nombreuses et étendues, et confirment l'importance des variations vues à propos d'autres facteurs dans l'étude des formes de lavande.

MORPHOLOGIE COMPARÉE DES INFLORESCENCES

Inflorescences d'Aspic. — En allant de Barrême à Digne, on rencontre l'Aspic dès la région de Chateauredon. Il est extrêmement abondant près de la gare de Mézel, et son aspect témoigne d'une grande vigueur. Remarquons qu'une bonne partie de ces terrains, d'origine tertiaire, est formée d'argilo-siliceux. La prédominance de l'Aspic pourrait, peut-être, s'expliquer par la nature assez siliceuse de ces sols, la silice étant défavorable à la Lavande.

Plus haut, en allant vers le col de Chateauredon, le sol est dérivé de conglomérats et paraît plus favorable à la Lavande. Les pieds d'Aspics sont encore très nombreux. Ils sont d'aspect beaucoup plus chétifs. Il y a, à cela, deux raisons. D'une part, en s'élevant, l'Aspic perd de son activité végétative, d'autre part, pour la même raison et, même en mettant de côté l'influence certaine du sol, la Lavande devient plus vigoureuse.

On peut voir touchant le reboisement du col de Chateauredon, une lavanderaie naturelle assez grande, complantée d'une façon drue, où l'on trouve absolument mélangés : la Lavande, l'Aspic et des Lavandins, quelques pieds de Genêts et de Thym. La Lavande domine par le nombre et par la végétation. Sur les bords des talus, les Aspics sont généralement vigoureux. En pleine lavanderaie, ils sont plus petits et assez chétifs. L'examen de nombreux pieds montre qu'ils végètent dans de mauvaises conditions. Ils se réduisent à une petite rosace de branches rabougries et de feuilles à la base. Beaucoup n'ont que 3 ou 4 inflorescences, dont la plupart ne dépassent pas 20 à 25 cm. de hauteur.

Nous y avons rencontré quelques rares pieds d'un fort développement. Ils étaient en pleine décrépitude, leurs grosses branches écrasées sur le sol, beaucoup à moitié sèches. La Lavande, au contraire, d'une vigueur moyenne, a l'aspect normal qu'on lui trouve dans toutes les landes. On a l'impression que l'Aspic cède devant la Lavande qui, mieux armée, a conquis le terrain.

En ce qui concerne l'étude de l'Aspic, cette région, où confluent les deux espèces, est intéressante pour nous montrer tous les types d'activité végétative et, ainsi, l'influence du milieu.

Sur les pieds vigoureux, la tige florale se ramifie souvent plusieurs fois, en dichotomies successives. On remarque que les rami-

fications primaires, celles du bas, sont souvent terminées par une dichotomie; et les fleurs du bas de cette cyme ont parfois un pédoncule de 1 centimètre. Les bractées de la division primaire sont généralement assez longues et atteignent 2 cent. à 2 cen.$\frac{1}{2}$; mais chez d'autre plantes, ou sur d'autres inflorescences d'un même pied, elles sont parfois beaucoup plus courtes. Ce caractère semble être lié à la vigueur de la plante.

Très souvent, l'épi terminal de la tige axiale porte, à plusieurs centimètres en dessous, deux cymes non pédonculées, avec leurs deux bractées. Cet épi, coupé au-dessous de ces cymes, donnerait assez l'impression d'une inflorescence de certains Lavandins; mais les deux cymes du bas, chez les Lavandins sont, en général, beaucoup moins basses.

Sur certains autres épis terminaux, on trouve, en outre de ces deux cymes très basses, deux autres cymes à 1 cent. $\frac{1}{2}$ de la base de l'épi. comme dans la plupart des Lavandins; et, dans certaines Lavandes très vigoureuses, ces deux cymes étant, dans le cycle foliaire, perpendiculaires aux précédentes.

Variations morphologiques chez l'Aspic. — Comme nous le disions plus haut, selon la vigueur de la plante, son aspect varie beaucoup. Dans certains cas, chez les plantes chétives, végétant mal, ce manque d'adaptation au sol peut arriver à modifier des caractères considérés comme essentiels, au point de vue botanique, pour préciser l'Aspic.

En raison de leur importance, nous avons pensé à les déterminer par des mensurations.

Mensurations sur les feuilles. — Les feuilles conservent toujours leur forme spatulée, quelle que soit la vigueur de la plante. Avec l'odeur camphrée qui s'en dégage en les froissant, on a là deux caractères constants dans toutes les formes de végétation.

Sur les Aspics récoltés au bas du col de Chateauredon, la longueur maximum des feuilles, mesurée sur des pieds vigoureux, a été de 63 m/m.

Sur des pieds plus moyens, la longueur des feuilles était plus faible. Nous l'indiquons ci-après, pour trois feuilles représentant comme forme, le type moyen, en indiquant au-dessous la largeur maximum de la feuille, le tout en millimètres :

$$\frac{48}{5} \qquad \frac{46}{4{,}5} \qquad \frac{33}{5{,}5}$$

D'une façon générale, dans les terrains fertiles, et chaque fois

que l'Aspic prend davantage de vigueur, le rapport augmente, la longueur de la feuille s'accroissant plus rapidement que sa largeur. Si, au contraire, la croissance de la plante s'atténue, si la plante a tendance à devenir chétive, le rapport diminue, la feuille s'accroissant davantage en largeur qu'en longueur.

Mensurations sur les inflorescences.— A. *Aspics très vigoureux.* — Nous caractériserons les inflorescences en mesurant la distance qui, sur l'axe ou le rachis, sépare deux dichotomies, ou deux cymes. Pour la commodité de l'explication, nous appellerons cette distance : intercyme.

Les exemplaires examinés sont qualifiés par un numéro d'ordre :

N° 1. Longueur totale de l'inflorescence à partir de l'insertion sur la branche : 90 cms.

Elle porte à la base deux grandes cymes composées, puis des cymes sessiles.

Longueur en millimètres des intercymes sur l'axe principal, depuis l'embranchement des deux cymes composées de base :

208, 70, 15, 7, 6,5, 7, 3,5, 4, 3,5, 2,5.

Chez les deux cymes composées de base, elles sont respectivement : dans l'une, 120, 14, 3, 2, 2, 2, 3, (cette dernière cyme, terminée par des fleurs avortées).

Dans l'autre : 145 (de nouveau 2 petites cymes composées, pédonculées, chacune de 19 m/m.), 35, 5,5, 4, 3, 3, 3, 3.

N° 2 Longueur des intercymes :

218, 76, 5, 5,5, 3,5, 4, 3,5, 3, 2, 2,5, 2, 2,5.

Après le premier intercyme de 218 m/m, il y a une première dichotomie dont les deux branches donnent les mensurations respectives suivantes :

1°) 79, 26, 3, 2,5, 2, 2,5, 1,5.

2°) 109, 33, 4, 3, 2, 2,5, 2.

Au 2e intercyme del'axe principal, il y avait encore deux cymes pédonculées.

Nous reproduisons le schéma de l'inflorescence N° 2, sur laquelle nous avons relevé les angles formés par chacune des branches des deux dichotomies successives avec l'axe principal. Ces angles sont respectivement :

$a = 44°$ $\quad c = 44° 30'$

$b = 50° 30'$ $\quad d = 50°$

Dans les dichotomies, dont les plans respectifs sont naturellement à 90° l'un de l'autre, *a* correspond à *c* et *b* à *d*. Si, à la rigueur,

on peut admettre que les deux angles correspondant à un même étage ne soient pas égaux, les inflorescences de chaque branche étant généralement d'une longueur différente et par suite d'un poids différent, il est assez curieux de noter la similitude presque complète entre les deux angles correspondants des deux étages.

B. *Aspics peu vigoureux.* — Par suite du changement dans la nutrition générale des plantes, et par suite dans leurs caractères végétatifs, nous allons assister à une modification considérable dans la morphologie des inflorescences.

N° 1. Longueur totale de l'inflorescence : 30 cm.,8. On trouve une seule dichotomie, à la base, et chacune des deux ramifications latérales portant un épi rabougri, a 8 m/m seulement de longueur. Voici la longueur, sur l'axe principal des intercymes successifs en millimètres :

42, 3, 3, 2, 2, 1,5, 1.

N° 2. Longueur totale de l'inflorescence : 31 cm. Au lieu d'une dichotomie à la base, on ne trouve qu'une seule ramification au pédoncule, de 14 m/m, portant de petites fleurs avortées. Longueur des intercymes :

47, 4, 2,5, 2, 1,5, 1, 1,5, 1,5.

N° 3. Longeur totale de l'inflorescence : 24 cm.4. Les deux inflorescences latérales de base ont des pédoncules, respectivement, de 3 m/m ½ portant une seule fleur, et de 4 m/m portant une cyme de 3 fleurs. Longueur des intercymes :

13. 2,5, 2, 1,5, 1,5, 1,5.

N° 4. Longueur totale de l'inflorescence : 26 cm.5. Les deux inflorescences latérales de base sont réduites à deux fleurs portées par un pédoncule de 1 m/m au plus de longueur. Longueur des intercymes :

27, 4, 2, 2, 1,5, 1, 1, 1.

C. *Aspics très peu vigoureux.* — Les inflorescences sont d'aspect chétif comme l'ensemble des plantes.

N° 1. Longueur totale de l'inflorescence, de l'insertion à l'extrémité de l'épi : 29 cm. 5. Tige florale sans aucune ramification latérale et portant seulement un épi terminal. L'inflorescence, ressemble beaucoup à un épi de Lavande, sauf sa forte odeur camphrée et les bractées longues et étroites des cymes, constituant l'épi, qui précisent son espèce.

Longueur totale de l'épi : 3 cm.. A la base des cymes inférieures surtout; les bractées ne ressemblent cependant pas à celles de la Lavande, qui sont courtes et scarieuses. Ici, elles ont encore 6 m/m

de long et sont très étroites. Les deux cymes inférieures sont légèrement pédonculées, environ 1 m/m. Elles semblent représenter la première dichotomie. Elles ne sont séparées des autres cymes de l'épi que de 7 m/m comme dans beaucoup d'épis de Lavande. Voici les intercymes pour tout l'épi :

7, 3, 2, 2,1, 1;5, 1.

N° 2. Longueur totale de l'épi, y compris la dichotomie avortée de base : 34 m/m. Cette ramification inférieure est représentée par une cyme sessile de 2 fleurs, opposée à une autre petite cyme ayant un pédoncule de 2 m/m. Longueur des intercymes :

9, 2,5, 1,5, 2, 1.

N° 3. Rappelle davantage le type Aspic. La dichotomie de base est à 25 m/m de l'épi proprement dit, et les deux petites ramifications ont 5 m/m de longueur. Elles sont à l'aisselle de deux bractées minces, longues de 9 m/m.

Longueur des intercymes :

25, 5, 3, 1,5, 3, 2, 1,5, 1, 1,5. 1,5, 1,5.

N° 4. Longueur totale de l'inflorescence : 31 cm. Elle rappelle plutôt le type Lavande, bien que moins cylindrique. On ne trouve aucune trace de dichotomie, même avortée. Longueur totale de l'épi ainsi aggloméré : 25 m/m Epi très malingre. Longueur des intercymes :

2,5, 2, 1,5, 1; 1,5, 1,5, 1,5, 1,

Il est évident que ce n'est pas sur des plantes anormales qu'il convient de rechercher les caractères botaniques de l'espèce. Aussi, nous nous hâtons de faire remarquer que nous avons eu seulement en vue de signaler combien l'Aspic, tout comme la Lavande, est sensible aux conditions de milieu, et combien des variations dans son alimentation et sa nutrition peuvent modifier d'une façon très marquée ses caractères végétatifs et même sa morphologie. Au seul point de vue aspect de l'inflorescence, on peut trouver ainsi tous les intermédiaires entre les caractères de l'Aspic et ceux de l'epi de Lavande.

C'est ce que nous avons voulu montrer d'une façon plus tangible encore, en rapprochant, sur la photographie fournie, les divers types d'inflorescence d'Aspic que nous venons de signaler.

Les mensurations faites sur chacun de ces types nous permettront de les rapprocher ultérieurement de celles effectuées sur des inflorescences de Lavandins et de Lavande, pour essayer de schématiser leurs caractères par des courbes se rapportant aux chiffres relevés.

B. *Inflorescences de Lavandins.* — Dans la Lavanderaie naturelle située dans la montée du col de Chateauredon, dont nous avons parlé à propos del'Aspic, on rencontre un certain nombre de pieds de Grandes Lavandes, ou Lavandins. Plus bas, en descendant sur Chateauredon, où la Lavande se fait plus rare et où l'Aspic prédomine, comme nombre et comme vigueur, on en trouve encore quelques pieds dans ces plantations naturelles. Mais ces Lavandins sont moins abondants. Faut-il voir là un rapport de cause à effet ? Si les Lavandins sont plus nombreux dans les Lavanderaies où domine la Lavande, surtout comme vigueur, cela signifie-t-il que ces Lavandins dériveraient, comme ascendants maternels des pieds de Lavande? Rien ne permet de l'affirmer.

Ce Lavandin se différencie, comme aspect, très nettement de ses deux autres congénères. Il paraît beaucoup plus haut sur sa tige que l'Aspic. Mais il faut convenir, en même temps, qu'il porte en lui des caractères de chacun de ceux qu'on lui attribue comme parents.

M. Humbert signale deux types de Lavandin qui se rapprocheraient, l'un plutôt de l'Aspic, l'autre plutôt de la Lavande. Pour l'instant, nous voulons seulement noter que, pour le Lavandin comme pour l'Aspic et la Lavande, ainsi que nous le verrons plus loin, il faut compter avec l'influence modificatrice que le milieu peut exercer sur sa morphologie.

Nous avons examiné, cette année, des inflorescences de Grande Lavande que nous présentait M. Dauphin, qui cultive et distille la Lavande à Riez. Elles étaient représentées par des épis vrais. Aucune trace de cymes pédonculées. A la hauteur où l'on rencontre celle-ci chez beaucoup de Lavandins, on voyait deux cymes sessiles séparées de l'épi proprement dit de 5 cm. environ. L'épi était un peu plus lâche, les intercymes étaient assez allongés. Mais, comme nous allons le voir par des mensurations précises, l'élongation des intercymes sur le rachis n'est pas un caractère du Lavandin. On peut le rencontrer ; mais on sait qu'on le rencontre fréquemment chez la Lavande vigoureuse, cultivée particulièrement dans les régions humides. Somme toute, par l'aspect de leurs épis, ces inflorescences de Grande Lavande rappelaient celles de Lavande de vigueur exubérante et d'aspect un peu grossier.

Sur les Lavandins du col de Chateauredon, l'élongation de l'épi n'a à peu près jamais lieu. Leur vigueur est cependant plus grande que celle de la Lavande. Comme taille, avec ses fleurs, elle les dépasse de 15 à 20 cm.; mais c'est justement par l'aspect général,

plutôt que par celui des inflorescences qu'elle se différencie. Les tiges sont beaucoup plus dressées et, surtout, d'une hauteur plus régulière que dans la Lavande. C'est là un caractère tiré de l'Aspic, dont les branches partent, en général, presque d'un même point de la tige et arrivent également à peu près au même niveau.

On trouve également à la base de la tige florale une rosace de feuilles rappelant assez la rosace basale de l'Aspic. Les branches sont réparties sur la tige d'une façon intermédiaire entre l'Aspic et la Lavande. Joint au précédent, ce caractère semble accuser chez le Lavandin un facies d'ensemble tirant plutôt sur l'Aspic.

Cependant, si l'on examine seulement *l'ensemble* des inflorescences, celui-ci rappellerait plutôt la Lavande. Ainsi, sur un certain nombre de pieds vérifiés, toutes les cymes des inflorescences étaient sessiles, sauf pour un pied qui avait les cymes de base pédonculées. Mais on peut faire une distinction : dans la partie supérieure de la zône, où la Lavande prédomine sur l'Aspic, les inflorescences de Lavandin, sont beaucoup plus près de celles de la Lavande, entendant par là, que les inflorescences portant des ramifications pédonculées sont beaucoup plus rares; plus bas, où nous avons récolté le plant dont nous allons parler, et où l'Aspic domine, les inflorescences à ramifications de base pédonculées sont moins rares. Cependant, l'aspect général de la plante est le même, et l'*ensemble* des inflorescences rappelle plutôt celui de la Lavande.

Cependant, même chez les pieds ne portant que des épis vrais, à cymes sessiles ramassées en un épi court, les cymes sessiles remplaçant les ramifications pédonculées comme dans les Lavandins de Riez, étant d'une façon très générale totalement absentes, l'épi se différencie de celui de la Lavande. Sa forme est plus ou moins renflée au milieu et toujours un peu amincie à l'extrémité, alors que dans la Lavande il est assez généralement cylindrique. Cela tient à l'angle d'insertion et aussi à la variabilité de longueur des pédicelles floraux.

Cependant, l'absence de cymes, pédonculées ou non, au-dessous de l'épi n'est pas un caractère constant, même pour les Lavandins de ce quartier. Leur présence ou leur absence paraît être, à notre avis, comme nous l'avons vu pour l'Aspic, un caractère de vigueur individuelle, sinon une influence de milieu. Il ne convient pas d'y attacher, pensons- nous, une importance absolue et nous allons montrer, sur un pied de Lavandin, ces deux caractères opposés. Comme nous l'avons fait pour l'Aspic, nous allons établir,

à ce point de vue spécial, tous les intermédiaires entre le Lavandin et la Lavande.

Pied de Lavandin observé au col de Chatauredon. — A la date du 2 septembre, il venait à peine de passer fleurs. Les corolles flétries n'étaient pas encore séchées. La floraison s'était faite 15 jours environ après la Lavande.

Nombre total d'inflorescences portées par la plante : 116. On peut remarquer, immédiatement, la grande fertilité de cet hybride, d'aspect d'ailleurs moyen comme Lavandin. Les Lavandes poussant à côté dans le même champ n'avaient pas en moyenne le cinquième de ce nombre d'épis.

Hauteur de la plante, du sol à la pointe des épis : 65 à 70 cm.

Il est difcile de donner la hauteur exacte, car les Lavandins, bien qu'ayant une tige *sans branches,* plus longue que la Lavande, sont toujours, lorsqu'ils sont âgés, plus ou moins couchés.

Les épis sont assez réguliers d'aspect. Ils sont constitués en moyenne par 9 étages de cymes.

Sur les 116 inflorescences examinées, 60 ne portent, à la base, aucune bractée, ni aucun étage de cymes isolées, sessiles ou pédonculées, et présentent l'aspect type des épis de Lavande à caractère *Fragrans,* c'est-à-dire ramassé.

Parmi les autres, 44 représentent des épis portant, chez certains, un étage de 2 cymes sessiles, séparé de la base de l'épi aggloméré par une distance variant de 10 à 11 m/m jusqu'à 6 à 7 m/m. Chez d'autres, cet étage devient indistinct. Il convient, d'ailleurs, de remarquer que, pour cet étage situé très près de l'épi proprement dit, la longue bractée aspiquée ou foliacée, qu'on rencontre chez les Lavandins à ramication pédonculée, est presque toujours absente. La petite bractée que l'on trouve est scarieuse bien que plus épaisse, comme celle des épis de Lavande.

Chez les 12 inflorescences non encore examinées sur cette plante nous allons, au contraire, trouver le type Lavandin très net, à caractère d'Aspic. Voici leurs caractères et leurs mensurations.

N° 1. — L'étage des cymes basales est à 74 m/m de l'épi proprement dit. Il porte 2 bractées longues et minces. A l'aisselle de chacune, est une cyme pédonculée de 13 m/m portant chacune, également, 3 petites fleurs étagées, paraissant représenter des cymes avortées. Les intercymes sont les suivants :

74 — 4 — 4 — 4 — 3,5 — 3,5 — 3 — 3 — 2 — 1,5.

N° 2. — Cymes basales à 62 m/m au-dessous de l'épi et pourvues chacune de 2 bractées de 17 m/m de longueur, et dont l'une

seulement porte une cyme de 3 fleurs, portée sur un pédoncule de 9 à 10 m/m.

Longueur des intercymes :

62 — 5 — 3 — 3 — 3 — 2,5 — 2 — 2 — 1.

N° 3. — Cymes basales à 55 m/m de l'épi. On rencontre les 2 grandes bractées dont l'une seulement porte une fleur, avec un pédoncule de 3 m/m. Longueur des intercymes :

55 — 4 — 3,5 — 3 — 3 — 3 — 3 — 2 — 2— 2

N° 4. — Distance des cymes de base : 50 m/m. Deux bractées avec chacune un petit pédoncule de 4 m/m portant l'un 2 fleurs, l'autre deux cymes de deux fleurs espacées l'une de l'autre de 2 m/m. Longueur des intercymes :

50 — 4 — 3,5 — 3,5 — 3 — 3 — 2,5 — 2.

N° 5. — Distance des cymes de base : 42 m/m. Une bractée (l'autre tombée ou avortée) portant une cyme de 2 fleurs à pédoncule de 2 m/m. Longueur des intercymes :

42 — 4 — 3 — 3 — 2,5 — 2,5 — 2,5 — 2

N° 6. — Distance des cymes de base : 35 m/m. Deux bractées, une seule porte une cyme de 3 fleurs légèrement pédonculées : 1 m/m 1/2 environ.

N° 7. — Distance des cymes de base : 34 m/m. Deux bractées portant chacune une fleur à pédoncule de 2 m/m.

N° 8. — Distance des cymes de base : 25 m/m. Bractées absentes ou tombées. Une fleur sessile.

N° 9. — Distance des cymes de base : 32 m/m. Deux bractées, une fleur sessile. Longueur des intercymes :

32 — 3 — 2 — 1,5 — 1 — 1.

N° 10. — Distance des cymes de base : 27 m/m. Deux bractées et une seule fleur sessile.

N° 11. —Distance des cymes de base : 25 m/m. Deux bractées portant chacune une fleur sessile.

N° 12. — Distance des cymes de base : 13 m/m. Bractées tombées. Une fleur sessile.

N° 13. — Distance des cymes de base : 14 m/m, mais on ne voit que la trace des bractées et des fleurs sans doute tombées ou avortées.

Ainsi, les trois catégories d'inflorescences examinées sur ce pied de Grosse Lavande nous permettent de trouver tous les intermédiaires au point de vue morphologique entre un Aspic de faible végétation et une Lavande, et surtout entre un Lavandin type *Latifolia* (N° 1 et 2 du dernier groupe) et le Lavandin type *Officinalis*

(épis des 116 inflorescences du premier groupe). C'est ce que nous avons cherché à schématiser en réunissant, sur la photographie donnée, des éléments choisis parmi les diverses inflorescences de ce Lavandin, pour montrer le passage de l'un à l'autre.

On peut donc, même en admettant qu'il y ait deux types de Lavandins issus de croisement inversés, considérer que les différences, dans ces types d'inflorescences peuvent être également le résultat d'une influence de nutrition, de milieu, ou d'une influence individuelle provenant de la tendance à la mutation que crée fréquemment le croisement entre deux espèces éloignées. La découverte des graines fertiles de Lavandin serait, à cet égard, très riche en promesses. Elle donnerait, dans tous les cas, des bases à une hypothèse séduisante sur l'origine des Lavandes dites italiennes, que nous examinerons plus loin.

Stérilité des Lavandins. — Les Lavandins examinés dans la région de Chateauredon venaient de passer fleurs au 4 septembre 1921. La plupart des fleurs examinées à cette date montraient déjà les ovaires en voie de flétrissement, par avortement. Les calices étaient d'une remarquable fraîcheur.

Nous avons revu les mêmes plantes, à la date du 29 octobre. Il y a lieu de tenir compte de ce que la saison, chaude d'une façon anormale, était favorable à la végétation prolongée, mais, par comparaison avec les Lavandes environnantes, on constatait, chez les Lavandins, une prolongation remarquable de la vitalité des calices, encore parfaitement verts pour la plupart.

Le plus grand nombre des Aspics environnants avaient leurs calices sinon séchés, du moins plus avancés que les Lavandins. Beaucoup d'Aspics même avaient leurs graines parfaitement mûres et les calices s'ouvraient par fentes longitudinales.

Dans la même Lavanderaie, nous avons trouvé deux branches de *L. Officinalis* en fleurs avec des organes parfaitement constitués. Mais il s'agissait là d'une deuxième repousse, comme le prouvaient les graines mûres que nous avons recueillies sur des inflorescences séchées des mêmes plantes.

Il s'agit donc bien, pour les Lavandins, d'une prolongation de la période végétative. Or, les très nombreux examens de calices auxquels nous nous sommes livré ne nous ont montré que des fleurs stériles. Il ne nous a pas été possible de trouver une seule graine. Ce n'est pas là un fait nouveau, mais nous croyons voir une relation entre la stérilité des fleurs et la prolongation de leur période végétative. On peut prolonger la période de floraison de beaucoup de

fleurs cultivées, en empêchant le développement des fruits, par l'enlèvement des fleurs fécondées. Aucune fleur des Lavandins n'étant fécondée, leur activité végétative se prolonge ainsi au-delà de la normale.

C. *Inflorescences de la Lavande.* — Le milieu agit sur toutes les manifestations biologiques de la Lavande. En particulier, il est bien connu que selon le terrain, mais aussi très probablement selon le milieu en général, la taille des plants, sans doute l'âge également, sont considérablement influencés. D'une façon générale, à mesure que l'on monte et que l'on approche des régions plus humides, l'apparition du caractère *delphiniensis* est corrélative d'un plus grand développement de la plante.

Cette règle générale souffre cependant d'assez nombreuses exceptions dues à l'influence du milieu local. Ainsi, dans la région de Barles, Seyne, la descente du col de St-Jean vers le Lauzet et dans la vallée de l'Ubaye, on trouve, malgré l'altitude, des plants de développement moyen.

Dans la région de Taulanne (entre Senez et Castellane), on rencontre, au contraire, des plants d'une très forte taille, au moins comme diamètre. Et il existe même une différence assez curieuse entre les deux versants du Col à cet égard : Sur le versant de Senez, les plants, ayant cependant, en général, le caractère *delphiniensis* assez accusé, n'atteignent pas de taille exceptionnelle. Au contraire, sur le versant de Castellane, on trouve des plants paraissant extrêmement vieux, et qui, prenant la forme buissonnante si caractéristique de la Lavande, atteignent souvent 1 mètre de diamètre.

Il convient de remarquer que ces plants géants sont à peu près toujours formés de plusieurs tiges émanant d'une même racine et ayant, car elles sont plus ou moins couchées, poussé des racines adventives qui les renforcent. On peut admettre que ce sont seulement de basses branches enterrées peu à peu par les éboulis des pentes, et ayant raciné à leur tour. La forme tourmentée de ces nombreuses tiges d'un même pied laisse supposer que, par le passage des troupeaux, les grosses branches sont fréquemment éclatées en restant adhérentes jusque dans les racines, ce qui occasionne une sorte de pseudo-bouturage naturel qui vient renforcer la vigueur et le format de la plante.

Quelle que soit l'explication plausible, il est un fait que ce versant est plus favorable que celui de Senez au développement de la Lavande. C'est pourquoi nous l'avons choisi pour noter quelques observations sur certaines inflorescences de Lavande. Elles porte-

ront naturellement sur des plantes à caractère *delphiniensis*, qui domine dans tout le col de Taulanne. Elles sont caractérisées, en général, par une grande activité végétative, dans tous les organes.

Ainsi, un pied examiné avait 70 cm. environ de hauteur avec les fleurs. La zone de l'Aspic, en ligne droite, se trouve au moins à 20 km. en tous sens, ce qui, joint à l'altitude, permet de ne pas redouter d'hybridation. La plante portait des graines.

Les feuilles de la base des inflorescences n'étaient pas régulièrement elliptiques, sans qu'on puisse dire cependant qu'elles tendissent vers la forme spatulée. En millimètres, leur rapport $\frac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$ s'exprimait par : $\frac{38}{3{,}5}$

A 8 cm. de l'insertion de la tige florale, il était, pour deux feuilles, respectivement : $\frac{45}{4}$ et $\frac{47}{6}$

Au 5e étage de feuilles depuis cette insertion, il était : $\frac{53}{4{,}5}$. Les feuilles étaient alors régulièrement elliptiques.

A peu près toutes les feuilles étaient du même ordre de dimensions. Leur couleur était vert foncé. Elles étaient cependant, en général, dressées.

L'élongation du rachis de l'épi est très net, et ce caractère se retrouve même chez les inflorescences les moins vigoureuses qu'on trouve toujours sur toutes les plantes. Sur 5 inflorescences de cet ordre, la mensuration des intercymes nous a donné les nombres suivants :

N° 1 : 23 — 9 — 7 — 7 — 4 — 2. Les 2 cymes de base ont, chacune, 2 fleurs.

N° 2 : 36 — 8 — 4 — 4 — 2,5 — 3 — 2.

L'étage de base ne porte qu'une cyme de 1 fleur.

N° 3 : Il représente 2 étages de cymes nettement séparées :

19 — 15,5 — 5 — 5 — 5 — 5.

N° 4: 24 — 8 — 6 — 5,5 — 5,5 — 3,5 — 3.

N° 5: 19,5 — 6 — 5,5 — 3 — 2,5 — 3,5 — 1.

Sur 24 autres épis examinés sur ce plant, 2 seulement avaient leurs cymes toutes ramassées. Les autres présentaient un étage de cymes séparées de la base de l'épi proprement dit, par un espace variant de 9 à 13 m/m. Ainsi, même sur ce plant de *L. Officinalis*, on peut voir quelles modifications importantes le milieu peut appor-

ter non seulement au format de la plante, mais aux dimensions des feuilles et aussi à l'allure des inflorescences.

Sur les bords du Verdon, entre les gares d'Allons et de Thorame, les inflorescences des Lavandes sont, au contraire, remarquablement courtes et ramassées. L'étage signalé dans le pied de Lavande de Taulanne est beaucoup plus rare.

Signalons, en outre, qu'une partie des inflorescences ayant été coupées à la récolte de fleurs sur une Lavande, dans la même région de Taulanne, il était apparu sur un pédoncule d'inflorescences coupées, à l'aisselle de 2 feuilles opposées, deux petites cymes de 3 fleurs ayant des pédoncules respectivement de 13 m/m et 9 m/m. Il s'agit pourtant ni d'un Aspic, ni même d'un Lavandin, mais seulement d'un excès de nutrition.

Sur un pied de semis à la pépinière de Riez, un accident a fait apparaître au sommet restant deux étages de cymes pédonculées de 5 à 6 cm., comme le montre la photographie ci-jointe.

CONCLUSION. — En résumé, si nous rapprochons les observations relevées sur les inflorescences d'Aspic, de Lavandin et de Lavande, nous voyons que, par des exemples convenablement choisis, nous pouvons, au point de vue de la forme de l'inflorescence, trouver dans chaque espèce, tous les intermédiaires entre celle qui la précède et celle qui la suit, dans l'ordre : Aspic, Lavandin, Lavande.

Nous avons cherché à représenter les types de chaque espèce par une courbe, en portant, sur l'axe des abcisses, des longueurs toujours égales représentant en m/m le diamètre conventionnel du rachis, et, sur l'axe des ordonnées, les longueurs relevées dans nos diverses mensurations sur les intercymes.

On voit, ainsi, nettement le schéma des inflorescences, d'Aspic, de Lavandin et de Lavande.

VARIATIONS MORPHOLOGIQUES DES BRACTÉES

La bractée est souvent considérée comme un des organes qui, dans les Lavandes, caractérisent le mieux l'espèce. Nous allons chercher à préciser la valeur réelle de ce facteur au point de vue de la détermination des espèces ou des variétés et nous examinerons l'étendue des variations.

Etant donné l'empiètement fréquent des caractères morphologiques d'une espèce sur l'autre, à cet égard, nous croyons préférable d'étudier corrélativement la bractée dans *L. latifolia* et *L. officinalis,* en même temps que dans leurs hybrides ou Lavandins.

M. Humbert, dans son *Rapport de la deuxième Mission d'études,* a fourni les caractères généraux de chacune de ces espèces et, en particulier, de leurs bractées. Nos recherches les ont corroborés. Nous voudrions seulement, et surtout, montrer ici les cas particuliers et les variations qui, parfois, apparaissent comme très importantes.

Bractées de L. latifolia. — Il y a lieu de distinguer entre les bractées de la base des ramifications, et celles des cymes sessiles de l'épi. Le *L. latifolia* présente, en végétation normale, une inflorescence ramifiée. Dans les formes très vigoureuses, on observe fréquemment un deuxième étage de ramifications et, souvent, le premier étage de ramifications est lui-même ramifié.

Les bractées de la base de ce premier étage sont, en général, très fortes et ressemblent à de petites feuilles. Celles du deuxième étage, ou celles de la ramification du premier étage, sont déjà beaucoup plus raides et linéaires. La figure indiquée se rapporte à une bractée de 9 × 1 m/m. Mais, comme on le constate, elle conserve encore nettement la forme spatulée. A la loupe, nous n'avons pu y découvrir aucune ramification latérale de la nervure principale, d'ailleurs très saillante.

La différence s'accentue encore plus, si l'on examine les bractées des cymes sessiles de l'épi proprement dit. D'une façon à peu près constante, elles sont constituées par de petites baguettes verdâtres de 4 à 6 m/m de longueur, et, souvent, de moins d'un millimètre de diamètre. La nervure dorsale est très forte et tient parfois la moitié de la largeur de la bractée.

Les bractéoles situées à la base ont, en moyenne, 2 m/m de longueur sur 3 à 4 de m/m de diamètre.

10

D'une façon générale, on n'observe pas de ramifications de la nervure principale.

Cependant, ces caractères ne sont pas absolument constants. Ils représentent ceux du type normal. Ainsi, sur les bractées du milieu d'un épi vigoureux, récolté à Châteauredon (B.-A.) (limite de l'aire), nous trouvons déjà trois amorces de nervures secondaires l'aire), nous trouvons déjà trois amorces de nervures secondaires.

Sur des pieds peu vigoureux, aux inflorescences non ramifiées, nous arrivons presque à des bractées de Lavandins, mais toujours dans le milieu de l'épi. L'une a deux ramifications à la base ; l'autre, outre les nervures latérales régulières, porte deux nervures marginales que nous rencontrerons très régulièrement chez certaines formes de bractées de *L. Officinalis*.

Sans vouloir préciser ici, les variations de *L. latifolia*, nous avons cru devoir noter les précédentes, pour montrer que l'Aspic lui-même peut varier dans ses bractées, et que, dans l'échelle des variations, que nous aurons à considérer dans la Lavande et les hybrides, il est bon de pouvoir rapprocher certaines formes des variations d'Aspic.

Bractées des Hybrides. — Il serait rationnel d'étudier d'abord les bractées de la Lavande avant d'examiner celles de ses hybrides avec *L. latifolia*. Toutefois, les caractères généraux des bractées de Lavande ayant été définis par M. Humbert, nous conserverons sa définition pour nous permettre d'examiner immédiatement les variations des bractées des Lavandins : « Bractées principales de Lavande de l'inflorescence moins larges que longues, subrhomboïdales, brusquement contractées-acuminées au sommet, membraneuses-brunâtres, à l'anthèse de 3,5 × 2,5—4 m/m, munies de 5 à 7 nervures principales divergeant en éventail, saillantes, surtout la médiane, plus ou moins bifurquées et anastomosées vers le sommet ».

Nous signalerons de nombreuses exceptions à cette définition dans les bractées de Lavande. Mais elle est suffisamment générale pour nous permettre d'examiner les bractées des Lavandins, avec lesquelles nous pourrons faire ensuite des rapprochements avec certaines bractées de Lavande.

Cependant, en abordant les caractères des Lavandins, nous

devons faire de suite une remarque. M. Humbert distingue deux sortes d'hybrides, l'un à type d'Aspic, l'autre à type de Lavande. Il caractérise le premier, en particulier, par le développement, à l'aisselle « des deux feuilles supérieures, d'une paire de ramuscules florifères de second ordre, aussi développés que dans *L. Latifolia* ».

Dans les remarques faites à propos des inflorescences, nous avons vu qu'il est exceptionnel qu'un plant de Lavandin ne porte que des inflorescences ramifiées. Dans nos constatations, celles-ci sont en petit nombre, et présentent en outre tous les intermédiaires.

Il s'ensuit que la distinction entre les deux types d'hybrides est souvent difficile à établir. Ils existent cependant, mais nous estimons que l'on peut trouver tous les intermédiaires entre les Hybrides et *L. officinalis*. Comme M. Humbert, nous estimons que ces hybrides à port de Lavande sont nombreux. Nous croyons, en outre, que leur étude peut permettre d'élucider bien des points obscurs dans la biologie de la Lavande, et que, dans sa génétique également, leur étude systématique est appelée à prendre une place importante.

M. Humbert appelle l'attention pour diagnostiquer ces hybrides sur les bractéoles qui sont « bien développées, lancéolées et membraneuses ». Nous avons vérifié également ce caractère. Mais nous attachons encore plus d'importance à un caractère biologique : l'odeur camphrée des feuilles, qu'il signale comme « *toujours* corrélatif ». A notre avis, c'est là un critérium absolu : une lavande qui sent nettement le camphre est un Lavandin ou un descendant de Lavandin.

Nous avons examiné des types de Lavandins de Buis-les-Baronnies (Drôme), de Barras (B.-A.), et surtout de Montagnac (B.-A.), où une station nous a permis des constatations particulièrement intéressantes.

Le *Lavandin de Barras* avait des épis à port de Lavande, avec laquelle on aurait pu le confondre de loin. La bractée était lancéolée, avec de très fortes nervures au nombre de 4, partant toutes de la base.

La forme est caractéristique du Lavandin, mais ce qui l'est encore plus, c'est l'épaisseur des nervures et de la bractée elle même. D'une façon à peu près absolue, tous les Lavandins ont des nervures très épaisses, et celles-ci, de même que le parenchyme de la bractée, ont un aspect épais et grossier. Ce caractère, qu'il est impossible de représenter sur les figures, nous est apparu comme

constant et comme l'un des plus sûrs. Dimensions de la bractée : 4 × 1,75 m/m.

Le *Lavandin de Buis-les-Baronnies* a des bractées de forme encore plus typique, peut-être. Dimensions : 6 × 2,5 m/m. La forme est celle d'une pelle à bords rectilignes, et assez brusquement acuminée ; nervures principales fortes partant de la base au nombre de 5, épaisses, avec tendances à se ramifier. Bractées épaisses et grossières. Feuilles à forte odeur de camphre.

Lavandins de Montagac. — Nous nous attarderons un peu plus sur ceux-ci parce que chez eux nous avons trouvé des graines et que la question de la fertilité des Lavandins est une des plus importantes, à notre avis, dans la génétique et même la biologie de la Lavande.

Ces Lavandins ont tous été rencontrés dans le ravin de la route d'Allemagne (B.-A.), à 1.500—1.800 mètres du village.

Lavandin N° 1. — Lavandin à caractères très nets. D'après la distinction faite par M. Humbert, c'est un type Aspic avec beaucoup de ramifications, situées à 8 ou 10 cm. de la base de l'épi. Bractées de ces ramifications nettement linéaires. Certaines ramifications ont 2 cm. de longueur. La plupart de ces bractées, chez les autres inflorescences, ont, à la base, une fleur pédonculée de 7 à 8 m/m.

Les bractées des fleurs de l'épi ont nettement le type Lavandin, forme lancéolée, régulièrement acuminée vers son extrémité. Nervures partant en éventail de la base, sauf les deux extrêmes, qui sont séparées. Nervures et tissu de la bractée épais et grossiers. Bractée très raide, en partie verdâtre vers sa partie supérieure.

Dimensions plutôt réduites : 4,5 × 2 m/m, en général.

Bractéoles très développées, lancéolées, de 2,5 m/m de longueur en moyenne, très raides et persistant après la chute des fleurs, par dessication.

Fleurs, en moyenne, au nombre de 7, à l'aisselle de la bractée, avec des sous-bractéoles très développées.

Sur ce Lavandin nous avons trouvé au 2 novembre, 10 graines. Elles sont examinées dans l'étude spéciale consacrée à la morphologie des graines.

Lavandin N° 2. — Lavandin à caractères très nets, bien que de taille peu élevée cependant. Inflorescences très rigides, partant presque toutes de la même hauteur, la plupart des corolles desséchées persistant dans le calice. Feuilles à forte odeur de camphre.

Beaucoup d'inflorescences n'ont pas de ramifications. Quelques-unes ont des ramifications variant de 3 à 5 cm. de longueur.

A la base de ces ramifications, sont des bractées linéaires, genre Aspic.

Bractées de l'épi de type Lavandin caractérisé. Dimensions moyennes : 5 × 1,75 m/m.

Forme lancéolée, longuement acuminée à la partie supérieure. Trois nervures principales seulement, partant de la base. Les deux latérales sont ramifiées. Bractées épaisses.

Bractéoles très développées, lancéolées et raides, longues de 2,5 m/m environ. En se desséchant, elles se recourbent vers le haut Nous avons récolté, au 2 novembre, une graine sur ce Lavandin.

Lavandin N° 3.— Lavandin de caractère plutôt moyen. Feuilles se rapprochant davantage de l'Aspic. Bractée lancéolée, raide et épaisse. Nous avons récolté une graine.

Lavandin N° 5 . — Caractères de Lavandin très nets. Beaucoup d'inflorescences ne sont pas ramifiées. Certains ont, au contraire, des ramifications de 3 cm. de longueur. Une ayant eu l'épi coupé accidentellement porte 2 ramifications de 8 à 10 cm. Feuilles à forte odeur de camphre.

Bractées très raides. Dimensions : 4,5 à 5 × 2 m/m. Trois nervures, séparées à la base, les deux latérales ramifiées. Nervures et parenchyme très épais et grossiers. Forme de pelle, s'élargissant à partir de la base jusqu'au 1/3 de la hauteur, à bords presque rectilignes et acuminée vers la partie supérieure en une pointe longue et raide.

Bractéoles de 2,5 m/m, incurvées en gouttière, très raides. Nous avons récolté 3 graines sur ce Lavandin.

Lavandin N° 7. — Plante à port caractéristique de Lavandin. Feuilles à odeur camphrée. On y trouve des inflorescences ramifiées et d'autres sans ramifications. Les ramifications des premières ont de 1 cm. 1/2 à 5 cm. de longueur, avec des bractées linéaires à la base.

Bractées de l'épi tout à fait lancéolées et petites : environ 3,5 à 4 × 1,5 m/m, et portant 4 nervures principales réunies à la base et non ramifiées. Bractéoles lancéolées, en gouttières, raides, longues de 2 m/m environ.

Nous avons trouvé sur ce Lavandin 3 graines paraissant mal constituées.

Lavandin N° 6. — Lavandin à type très pur, comme port et odeur des feuilles. Les inflorescences sont ramifiées ou non. Les ramifications chez les premières ont 1 cm. 1/2 à 5 cm. de longueur et sont à la base de bractées linéaires.

Bractées de l'épi, de type davandin. Elles sont, cependant, très élargies, et nous rencontrerons, dans le type de Lavandes, beaucoup de bractées moins larges que celles de ce Lavandin.

Dimensions : 4,5 × 2,5 m/m. Forme de pelle, élargie nettement à mi-hauteur, partie terminale très acuminée. Trois nervures principales réunies à la base, les deux latérales se ramifiant.

Bractéoles très développées de 2,5 m/m environ, raides et en gouttières.

Les bractéoles de 2e génération sont nettement développées à la base des fleurs et portent elles-mêmes des bractéoles 3e génération, très visibles. A un plus fort grossissement, ces bractéoles de 2e et 3e génération apparaissent nettement détachées du pédicelle floral, raides elles-mêmes et recouvertes de petits poils.

Sur ce Lavandin N° 6, nous avons trouvé 7 graines dont une paraissait avortée.

Lavandin N° 4. — Présente le type Lavande assez accusé. A première vue, les épis séparés du pied rappellent une Lavande à caractère *delphinensis*. Mais tous les Lavandins observés à Montagnac se trouvaient dans une lande boisée, à sol très aride, sec, opposé à tous caractères *delphinensis*. Aucune ramification dans aucun des nombreux épis du pied.

La plante portait beaucoup de graines, qui seront examinées plus loin, ce qui nous fit douter d'abord d'être en présence d'un Lavandin, mais les autres caractères sont indiscutables :

Port très élevé ; hauteur double au moins des Lavandes officinales qui se trouvent à côté ; feuilles assez ramassées à la base des tiges florales. Epis à aspect ébouriffé, si spécial aux Lavandins, en fin de floraison, tenant, d'une part, à ce que leur épi est plus lâche, et, surtout, aux corolles séchées sans tomber dans les calices stériles, sur lesquels elles restent, d'ailleurs, longtemps sans se faner.

Enfin et surtout, *les feuilles avaient une forte odeur de camphre.*

Les bractées sont nettement du type Lavande. Les plus développées ont 4 × 4 m/m. Les nervures sont assez fortes et le limbe de la bractée plutôt épais. Elles portent 3 ramifications à la base. les deux latérales étant nettement ramifiées.

Par ces caractères, la bractée de ce Lavandin se rapproche beaucoup des bractées du *L. officinalis* de Montagnac que nous verrons plus loin.

Cependant, chez la Lavande de Montagnac, les nervures latérales sont nettement isolées de la bractée centrale, et, fréquemment, on observe une nervure principale supplémentaire.

Les bractéoles du Lavandin N° 4, sans être aussi développées que dans les autres spécimens, sont cependant très effilées et atteignent environ 1,5 à 1,75 m/m.

Ce Lavandin est donc d'une importance toute particulière.

M. Humbert attire, avec raison, l'attention sur ces hybrides à caractères de Lavande, sur lesquels, cependant, il ne signale pas avoir récolté des graines, sans émettre d'avis non plus sur leur origine possible.

La question est évidemment très délicate. En présence d'hybrides naturels, nous sommes réduit à de pures hypothèses et toutes les suppositions sont possibles.

Etant donné qu'on a jusqu'ici considéré les Lavandins comme stériles, la présence, sur ce sujet, de graines qui étaient nombreuses, nous le répétons, fait émettre un doute sur son origine hybride ; cependant, il n'y a aucun doute, en dehors des caractères de l'inflorescence et des bractées, tous les autres concordent, particulièrement l'odeur camphrée.

Le camphre ne peut-il être rencontré sur la Lavande ? M. Karles Kind, des Etablissements Chiris, à Grasse, nous a signalé la tendance à prendre cette odeur sur les feuilles d'un plant de Lavande de Chanac (Lozère), transplanté dans la zone de l'Aspic, à Magagnosc (A.-M.).

Nous reproduisons, d'ailleurs, dans l'étude des bractées de *L. Officinalis*, les bractées de cette Lavande, que M. Karles Kind a bien voulu nous remettre,et dont les inflorescences présentent beaucoup de variations désordonnées. Mais, nous n'avons pas reconnu l'odeur camphrée sur les feuilles, d'ailleurs assez desséchées, quand elles nous sont parvenues. Mais les feuilles desséchées de Lavandin ne perdent pas leur odeur camphrée, ou, du moins, la conservent longtemps.

Si le camphre peut apparaître sur un *L. Officinalis*, ce ne serait donc qu'exceptionnellement, et on peut considérer la présence du camphre comme caractéristique du Lavandin.

Reste à expliquer l'abondance des akènes chez ce Lavandin. Ces akènes, dont un certain nombre sont vides comme nous l'avons vu en écrasant quelques exemplaires, mais dont d'autres renferment une graine normale, impliquent, à notre avis, non seulement la fertilité, sinon des Lavandins, du moins de certains Lavandins, mais surtout une descendance chez les Lavandins.

Nous reconnaissons volontiers être en pleine hypothèse, mais nous n'en voyons pas de plus plausible que la suivante.

Selon nous, les Lavandins à type Lavande très accusé ne seraient pas des Lavandins de première génération, issus de croisement des espèces *L. Latifolia* et *L. Officinalis*, mais des descendants de deuxième génération issus des Lavandins fertiles de première génération.

Si cette théorie se vérifiait, elle permettrait d'expliquer bien des anomalies chez certaines Lavandes, d'abord la richesse particulière des Lavandins de la région de Montagnac, Valensole, etc..., qui atteignent 20 % alors que d'autres ont donné, dans certaines expériences, des richesses de 9 à 10 %.

Les Lavandes italiennes pourraient être aussi considérées comme descendant de Lavandin, par mutation qui aurait fait disparaître le camphre.

Il en serait de même des Lavandes anglaises qui, en dehors de l'absence du camphre, présentent toutes les caractères d'un Lavandin, comme nous le verrons à l'étude spéciale qui leur est consacrée.

Seuls, des résultats expérimentaux pourraient trancher définitivement la question. Mais, outre les difficultés d'ordre matériel à résoudre, ces recherches impliquent des délais extrêmement longs, qui laisseront encore, pour longtemps, la question en suspens.

On nous avait signalé des cultures d'hybrides à Pornichet, dans la Loire-Inférieure. Nous nous sommes mis en relations avec le propriétaire de ces cultures, M. Bertoye, qui, très aimablement, nous a fourni divers échantillons de fleurs de ces lavandes et des renseignements sur celles-ci.

En réalité, les plants qui ont servi à constituer les plantations de Pornichet proviennent, d'après les déclarations de M. Bertoye, de la région de Montbrun, des Ferrassières et d'Apt, où on les lui a fournies comme *L. Officinalis* ; si, dans le nombre, certains hybrides peuvent s'être glissés, ce n'est donc que par accident.

L'examen des épis envoyés par M. Bertoye nous a montré des types divers de Lavandes avec des variations assez accusées, qui paraissent être dues à la culture. Les feuilles n'avaient aucune odeur de camphre. C'est pourquoi, nous étudierons ces bractées avec celles de la Lavande.

Nous estimons que ces Lavandins de deuxième génération seraient surtout le résultat d'un croisement du Lavandin primitif avec l'Aspic, ou la Lavande, plutôt que d'une autofécondation, ce qui expliquerait mieux encore la disjonction des caractères et le retour aux caractères de l'un ou de l'autre de leurs ancêtres.

Cela impliquerait donc également, d'autre part, des Lavandins qui pourraient faire retour aux caactères *L. Latifolia.* Ils sont, à notre avis, presqeu impossible à distinguer, certains Aspics à végétation chétive ayant des inflorescences peu ou pas ramifiées. Il ne resterait que la forme des feuilles, pour le diagnostic, ce qui est insuffisant pour distinguer deux formes si voisines.

Lavandin de Châteauneuf-Val-Saint-Donat (Basses-Alpes). — Ce Lavandin, sans avoir fourni autant d'akènes que le Lavandin N° 4 de Montagnac, nous a permis cependant d'en récolter un certain nombre, décrites au chapitre des fruits et graines.

Ses bractées présentaient les caractères ci-après :

Bractées de lavandin à forme large, se rapprochat de certaines bractées de Lavande.

Dimensions : 5 à 6 sur 2, 5 à 3 $^{m}/^{m}$.

Base d'insertion de largeur variable, mais plutôt étroite.

Bractée s'élargissant progressivement par des bords rectilignes ou légèrement ondulés, jusque vers le tiers inférieur de sa hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur.

Elle s'acumine ensuite progressivement, pour se terminer par une pointe d'environ 2 m/m de longueur mal délimitée, forte à sa base, assez aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 3 en moyenne, mais pouvant se multiplier par dédoublement des nervures latérales.

La nervure médiane est très forte, épaisse et velue. Elle porte plusieurs ramifications latérales, également épaisses.

Les nervures latérales sont assez fines et très bifurquées pour un Lavandin. Elles s'anastomosent même fréquemment par leurs extrémités. Dans ce lavandin à type lavande assez accusé, les nervures latérales sont plutôt des nervures de Lavande.

Enfin, c'est le seul Lavandin français chez lequel nous ayons trouvé, sur une bractée, une nervure récurrente.

Dans l'ensemble, ses bractées se rapprochent sensiblement d'une bractée de lavande anglaise de Margate. Elles sont plus fines, comme forme et comme nervures que celles d'Hitchin, que nous verrons plus loin.

Le bourrelet d'insertion des nervures à la base est fort et très épais. La cicatrice d'insertion de la nervure médiane est visible sur la face dorsale de la bractée, ce qui tient à l'angle très ouvert d'insertion de la bractée du Lavandin sur l'axe.

Les bractéoles sont extrêmement développées, lancéolées, raides et aiguës ; certaines dépassent 4 m/m, et les sous-bractéoles atteignent parfois 2 m/m.

VARIATIONS CHEZ LES BRACTÉES DE LAVANDE

Ces variations sont importantes à considérer, puisque, ainsi que nous l'avons déjà rappelé, on admet que la bractée est l'un des organes les plus caractéristiques de la Lavande.

Nous avons cherché à reconnaître quelles sont les bractées représentant le type moyen pour une région donnée. Bien que nous ne pensions pas pouvoir qualifier de *races,* les nombreuses formes de Lavandes très diverses examinées, leurs caractéristiques paraissant devoir se modifier avec un changement de milieu, il semble intéressant de chercher à préciser ces *variétés* de Lavande par certains caractères morphologiques de l'individu.

La taille, le port, les feuilles de celui-ci ne peuvent guère être retenus. Ils sont trop sous l'influence directe du sol et de sa fertilité pour permettre d'établir un diagnostic sûr et précis.

La bractée nous est apparue, au contraire, beaucoup plus constante dans ses caractères, *pour une variété, dans un milieu donné.*

La détermination précise de ces caractères permet de suivre leur évolution possible, quand on change le milieu ou les conditions d'habitat.

Enfin, l'étude des bractées pour les diverses régions à Lavande va nous montrer des variations très étendues qui, très souvent, à ne considérer que la forme de la bractée, paraissent nous ramener à la bractée du Lavandin et, même parfois, revenir à la feuille.

Nous montrons, d'autre part, qu'au seul examen de l'inflorescence, on peut trouver tous les intermédiaires entre l'Aspic, le Lavandin, et la Lavande. Nous verrons qu'en se tenant à la morphologie des bractées, on pourrait également trouver sinon tous les intermédiaires, du moins rencontrer, chez les Lavandes, tous les types qui paraîtraient faire retour au Lavandin (finesse du parenchyme et des nervures à part), sinon à l'Aspic. Cela nous permettra d'examiner si la question des retours ataviques peut être posée pour la Lavande.

Avant d'examiner aucun cas particulier, notons les différences qui peuvent parfois se manifester dans les bractées d'un même épi. Sur la partie compacte de l'épi, elles sont, en général, très peu importantes et se caractérisent, comme nous le verrons dans les

exemples rapportés ci-après, souvent par une légère élongation de la forme. Ce n'est pas absolu. Les bractées du haut de l'épi sont à peu près toujours plus petites qu'à la base. Mais, sur un même épi, il convient de considérer, à part, les bractées de faux verticille (cymes opposées), situé à la base de l'épi et séparé de celle-ci par une longueur variable, mais, en général, toujours appréciable. Dans la forme *Delphiniensis*, cet étage est parfois à 3 ou 4 centimètres de la base de l'épi. Dans certains épis *Fragrans* très compact, il peut peut manquer. C'est cependant assez rare.

Pour la commodité des explications, nous qualifierons le faux verticille inférieur de verticille basale. Les bractées, que nous appellerons bractées basales, diffèrent, en général, beaucoup des bractées de l'épi. Elles sont souvent beaucoup plus développées et se caractérisent surtout par une élongation très accusée.

Dans de nombreuses formes que nous examinerons, la bractée de la cyme basale prendra la forme lancéolée, de pelle, des bractées de Lavandins, et, surtout, des Lavandins anglais. Parfois même, elle fera retour à la feuille. La différence est donc trop accentuée pour qu'il soit possible de ne pas considérer à part ces deux sortes de bractées dans le même épi. C'est pourquoi nous rapportons généralement, à côté des bractées de l'épi compact, la bractée basale.

Lavande de Pornichet. — M. Gattefossé, (*Parfumerie Moderne*, décembre 1921) avait considéré cette Lavande comme un hybride. Il n'y a aucun doute pour nous, il s'agit en l'espèce de *L.Officinalis*. Les explications fournies par le propriétaire le confirment. En raison de leur origine multiple (Apt-Les Ferrassières et Montbrun), nous y trouvons deux types différents.

Certaines paraissent caractériser les bractées d'une Lavande d'Apt. Bractée basale très forte : $6 \times 3{,}2$ m/m, dont la cyme est à 4 cm. de la base de l'épi. Légèrement concave, la bractée est verte à la base et sèche vers la pointe. Calices au 3/4 bleus, vers la partie supérieure. Nervures de la bractée fortes, les deux latérales peu ramifiées.

Bractée de l'épi : $4{,}5 \times 3{,}5$ $^{m}/^{m}$. Couleur vert clair. Forme élargie, subromboïdale. Nervure médiane encore très forte. Nervures latérales divisées et étalées en éventail, assez fines. Parenchyme des bractées assez épais.

Nous avons mesuré une des bractéoles à la base d'un pédicelle floral. Longueur : 1,3 m/m environ. Bractéole non raide. Aspect fin. Aucune apparence de bractéole de Lavandin .

Feuilles sans odeur camphrée. Il s'agit, en l'espèce, vraisem-

blablement d'une Lavande d'Apt, aux caractères exagérés par la culture.

D'autres représentent les bractées du corps de deux épis différents d'un autre type. Forme subromboïdale très accentuée, brusquement acuminée au sommet. Nervures épaisses et plutôt grossières; les deux latérales sont ramifiées. Parenchyme assez épais. Bractée couleur marron. Calices des fleurs très bleus ou violets. Trouvé quelques graines non mûres.

En se rapportant aux figures représentant les bractées des Lavandes de Montbrun (Drôme), on trouvera une analogie marquée qui permet de rapporter cette Lavande à cette dernière, dont les caractères sont plus accentués, en raison de la culture.

Lavande de Chanac (*Lozère*). — Il s'agit d'une Lavande importée de Chanac et cultivée à Magagnosc (A.M.), au champ d'essais de la Maison Chiris. Nous la considérons, surtout, en raison des désordres apportés dans ses caractères végétatifs par la culture.

Bractées du corps de l'épi normales, mais très élargies parfois. Forme subromboïdale marquée, très brusquement acuminée au sommet. Pointe de la bractée très courte et accentuée. Nervures d'épaisseur moyenne, les latérales très ramifiées. Dimensions : 3,5 à 4,5 × 3 à 4 m/m.

Bractéoles assez développées : 1,5 à 1,8 m/m. (Elles sont représentées après avoir fait basculer la base de la cyme autour de l'insertion de la bractée pour les rendre visibles).

Calices très velus, blanchâtres chez certains épis. Caractères *delphiniensis* poussés à l'extrême par l'élongation de l'épi. Dans beaucoup d'épis, toutes les cymes, de la base au sommet, sont distantes entre elles de 1 cm. à 1 cm.5 Cyme basale distante du corps de l'épi proprement dit de 3 à 5 cm. Chez certaines cymes basales, on trouve une bractée linéaire, verte comme une petite feuille, à bords enroulés sur la face dorsale.

Dans un épi, quatre étages de cymes ont des bractées en forme de feuilles, de 2 cm. environ de longueur, chacun de ces étages de cymes étant séparé des autres par des intervalles de 2 à 3 cm.

A l'étage le plus inférieur, les deux petites cymes, ont un pédoncule de 8 m/m, et à l'étage immédiatement au-dessus, de 5 m/m.

Le 3e étage en a de 3 m/m environ, et le 4e étage est normal.

Comme nous l'avons vu, il n'y a pas de modifications apparentes sur les bractées du corps des épis normaux.

Nous n'avons pas remarqué d'odeur de camphre sur les feuilles examinées.

Ces échantillons, apparemment rendus anormaux sous l'influence de la culture, nous montrent donc la possibilité de variations profondes dans les bractées, qui peuvent faire retour à la feuille.

En admettant les théories de H. de Vries, d'après lesquelles la culture ne provoquerait pas l'apparition de caractères réellement nouveaux, mais ferait se manifester des latences, en puissance dans l'espèce, nous voyons tout l'intérêt de cultiver dans le même champ d'essais les formes les plus différentes pour chercher à leur faire manifester des caractères communs ou, au contraire, des divergeances les séparant réellement.

On peut, enfin, espèrer y trouver des manifestations ataviques, mais sur la signification desquelles il est évidemment difficile de faire des généralisations.

Lavandes Italiennes. — Pour les bractées, comme pour la nature de l'essence, les Lavandes italiennes présentent une grande homogénéité. Elles peuvent être parfois très développées. Elles sont souvent lancéolées et se rapprochent dans certains cas de la forme Lavandin, dont elles se distinguent cependant très nettement, par une grande finesse des nervures et du parenchyme. On note, en général, chez ces Lavandes une grande élongation de la bractée basale, qui est beaucoup moins concave. Certains types font retour à la forme Lavandin, seul point de ressemblance.

Lavande de Touët-L'Escarène (*A.-M.*). — Bractées du corps de l'épi parfois très développées dans les épis vigoureux. Dimensions : $5{,}5 \times 3{,}5$ m/m. Très convexes et enveloppant nettement la base de la cyme. Forme lancéolée, très élargie vers le tiers inférieur, progressivement acuminée vers le sommet. extrémité très pointue. En général, 4 nervures principales, les 3 latérales régulièrement divisées. Nervures et parenchyme du limbe d'aspect très fin.

On trouve d'autres formes, beaucoup plus lancéolées, même dans le milieu de l'épi, ayant parfois nettement la forme Lavandin, avec, avec plusieurs nervures principales, la médiane portant des ramifications secondaires, mais toujours, très fines. Dimensions : 3,5 à $4{,}5 \times 2$ à 2,5 m/m.

Lavande du Moulinet (*A.-M.*). — Elle présente des bractées basales des deux types fondamentaux que nous rencontrerons fréquemment. Onvoit, en effet, une forme linéaire et une forme large.

La forme linéaire a pour dimensions moyennes : $8{,}5 \times 1$ m/m. Base d'insertion égale à la hauteur maximum. La bractée con-

serve cette largeur pendant, à peine, le quart de sa hauteur, puis elle s'acumine progressivement pour former une forte pointe d'aspect foliacé égale aux 3/4 de la longueur de la bractée.

Nervures principales au nombre de 3, la médiane seule ramifiée, les deux latérales formant nervures marginales.

L'autre forme basale se rapproche des bractées du milieu de l'épi, mais elle est moins fine et moins acuminée. Dimensions : 5 × 4 m/m. Large base d'insertion; bractée s'évasant assez brusquement et atteignant sa largeur maximum environ au tiers de sa hauteur. Elle s'acumine ensuite progressivement et se termine par une pointe à peine dessinée.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, toutes très fines. Les deux latérales extrêmes sont généralement ramifiées en trois branches dont la plus externe est récurrente.

Bractées très développées, en général. Dimensions fréquentes : 5 à 5,5 × 3 à 3,5 m/m. Certaines atteignent 6,5 m/m de longueur. Très concaves et enveloppantes, très élargies vers le tiers inférieur et assez brusquement acuminées vers le sommet; pointe très fine. Forme parfois un peu en forme de pelle.

Bractéoles de première génération parfois assez développées et pouvant atteindre 1,5 m/m de longueur; trèe fines d'aspect.

Bractées portant fréquemment 4 nervures principales, les latérales divisées et anastomosées dans leur partie supérieure.

Lavande de Levens. — Bractées du corps de l'épi de format plus réduit que les précédentes. Dimensions moyennes : 4 à 4,5 × 2,5 à 3 m/m. Forme élargie à la base, surtout au tiers inférieur; parfois, légèrement en forme de pelle, diminuant d'abord progressivement, puis assez brusquement acuminée en une pointe de diamètre régulier égale au plus du tiers de la longueur.

Nervures principales fréquemment au nombre de 3, très divisées et anastomosées par leurs extrémités. Nervures et parenchyme très fins portant peu de poils.

Lavande de St-Martin-Vésubie. — Forme présentant souvent des différences avec la bractée type des Lavandes italiennes. Nous avons même trouvé deux formes.

L'une est nettement du type déjà vu : forme de pelle plus ou moins lancéolée et acuminée vers le sommet, de dimensions : 4 à 4,5 × 2,5 à 3,5 m/m. Trois à quatre nervures principales.

L'autre a la pointe terminole beaucoup plus réduite, le corps de la bractée beaucoup plus large. Dimensions : 4 × 4 m/m.

Cette bractée rappelle déjà beaucoup celle que nous rencontrerons dans une haute vallée assez voisine, l'Ubaye.

Bractéoles très allongées, étroites. Longueur : 1,5 m/m.

Rive droite du Var. Lavande du Broc. — Cette station domine le Var d'une façon abrupte.

Nous y trouvons deux types de Lavande. L'un rappelle nettement la Lavande italienne : bractée de grand format. Dimensions moyennes : 6,5 × 4,5 m/m. Certains échantillons mesuraient 7,5 × 6 m/m. Forme très concave et enveloppante, la plus grande largeur étant au 1/3 inférieur. Forme subromboïdale acuminée progressivement vers le sommet terminé en pointe très fine. Nervures principales en nombre variable, très fines et renflées régulièrement vers la base. Très peu de poils tecteurs, sauf sur les nervures.

Le deuxième type caractérise absolument la rive droite du Var. Forme moins développée, plus trapue et ramassée. Dimensions : 4,5 à 5 × 3 à 3,5 m/m.

Forme très concave, enveloppante, plus allongée dans la bractée basale; subromboïdale dans la bractée du corps de l'épi. Nervures principales, en général, au nombre de 3, les deux latérales divisées peu après leur naissance. On remarque fréquemment à l'extrémité des ailes enveloppantes que la nervure extrême a une forme récurrente : elle revient vers la base. Parfois cette petite ramification porte, presque à angle droit, un prolongement vers le bas et une autre vers le haut. Cette particularité de la nervure des ailes ne se retrouve presque jamais chez les Lavandins, et paraît être spéciale aux bractées des Lavandes, bien qu'elle ne soit cependant pas constante.

Lavande d'Escragnolles (A.M.). — Lavande encore plus typique que celle du Broc pour la production des essences à odeur dite « de terroir » du premier plateau de Grasse.

Lavande à épis assez allongés, cymes espacées. Beaucoup de calices très velus.

Bractées de forme homogène; bractées basales assez peu différentes de celles du corps de l'épi et seulement un peu plus développées. Dimensions : 4 à 5 × 3,5 à 4,5 m/m. Forme trapue, en général, et plutôt pentagonale, nettement concave et enveloppante à base d'insertion assez large. Largeur la plus forte à mi-hauteur, diminuant ensuite, d'abord très lentement, puis s'acuminant brusquement vers le sommet. Pointe peu développée fine et ne dépassant pas 1 m/m en moyenne.

Dans certaines bractées de la partie supérieure de l'épi, la forme est moins géométrique et arrondie.

Nervures principales parfois nombreuses, assez fortes et souvent ramifiées dès la base. Bractée relativement mince. —

Bractée assez velue à la base, mais peu sur les nervures ou sur le limbe.

Lavande de Gilette (*A.M.*). — Situé sur la rive gauche de l'Estéron, Gilette a des Lavandes rappelant de très près celles du Broc, ou d'Escragnolles. Les bractées sont à peu près intermédiaires, bien que de caractères parfois identiques.

Différence très marquée entre les bractées basales et celles du corps de l'épi.

Bractées basales très allongées : 5 à 6 × 2,5 à 3 m/m et peu concaves. Forme de pelle rappelant nettement celle des Lavandins anglais. Large base d'insertion, avec bords latéraux presque rectilignes. Largeur la plus grande au 1/3 inférieur, se réduisant régulièrement ensuite, puis s'acuminant brusquement dans le 1/3 supérieur. Pointe de 1,5 à 2 m/m. Nervures au nombre de 5 en moyenne. La médiane et les latérales se divisent en plusieurs branches. Nervures et parenchymes fins. Glandes nombreuses à la surface.

Bractées de l'épi assez trapues ; forme subromboïdale chez certains, peu concaves. Dimensions : 4,5 à 5 × 3,5 m/m. La plus grande largeur s'observe à mi-hauteur. Forme acuminée ensuite brusquement en pointe aiguë de 1 à 1,5 m/m de longueur. Trois nervures principales, en général; les deux latérales très divisées et présentant sur les bords de la bractée une nervure récurrente. Nervures et parenchymes fins.

Lavande d'Ascros (*A.M.*). — Bractées à forme de transition. Ascros, situé sur le Var moyen, prépare, en effet, la transition entre Gilette et la région d'Annot.

Certaines bractées basales rappellent encore nettement celles de Gilette à forme de pelle de Lavandins anglais; large de base, à bords latéraux presque rectilignes, progressivement acuminée vers le sommet, la plus grande largeur étant atteinte vers le milieu. Dimensions de la bractée : 5 à 7 × 2 à 3 m/m. Pointe très développée et atteignant 2 m/m à 2,5 m/m.

Nervures principales parfois nombreuses et peu ramifiées, presque rectilignes. Dans certaines formes, en s'anastomosant latéralement, deux des nervures latérales se prolongent jusque dans la

partie acuminée et deviennent deux nervures marginales. Nous retrouverons cette disposition dans beaucoup de bractées allongées.

Nous observons un autre type de caractère intermédiaire et qui se rapproche de la bractée de la région d'Annot : bractée basale très développée; dimensions : 6,5 × 4,5 m/m, à forme presque triangulaire; largeur la plus grande vers le 1/4 inférieur, progressivement acuminée ensuite.

Pointe proprement dite de 2 à 2,5 m/m. Nervures principales assez nombreuses, régulièrement ramifiées, la médiane comprise, fines, ainsi que le parenchyme.

Bractées de l'épi plus massives. Dimensions : 5 × 3 à 3,5 mm.

Forme subromboïdale chez certaines; presque en forme de pelle chez d'autres; régulièrement acuminée vers le sommet, la plus grande largeur se manifestant vers la mi-hauteur. Pointe courte de 1 m/m en moyenne.

Nervures principales, au nombre de 4 ou 5, régulièrement divisées, les deux latérales présentant souvent une nervure récurrente

Lavande de Brovès (*Var*). — Aux Lavandes de la région de Grasse, paraît se rattacher, comme caractères des bractées, les Lavandes du Nord du Var (Brovès). Bractées de forme trapue, subromboïdale,parfois subpentagonale. Insertion souvent large,côtés latéraux presque rectilignes, la plus grande largeur se trouvant à mi-hauteur. Forme progressivement acuminée d'abord, puis se résolvant en une pointe de 1 m/m environ, de forme assez trapue.

Dimensions : 4 à 5 × 3 à 3,5 m/m.

Nervures principales variant de 3 à 5, de grosseur moyenne, régulièrement ramifiées, les deux latérales présentant souvent une nervure récurrente. Base d'insertion des nervures fortement développée. Poils tecteurs répartis, surtout sur les nervures et relativement peu abondants. Parenchyme peu épais et assez fin. Nombreuses glandes apparentes sur la face externe du parenchyme.

Nous retrouverons des analogies avec cette forme dans les Lavandes de Montagnac, qui nous relieront avec celles de la région de Digne.

Lavande d'Annot (*B.-A.*).— Forme assez différente de celles de la région de Grasse. On trouve chez elle des analogies avec celles d'Ascros.

Nous avons remarqué deux formes. L'une a des bractées très larges et très développées. Dimensions : 5 à 5,5 × 4,5 à 5 m/m. Forme subromboïdale, très concave; large de base d'insertion; bords latéraux développés en ailes accentuées, la plus grande largeur se trou-

vant à mi-hauteur. Forme assez brusquement acuminée vers le sommet et terminée par une pointe aiguë; large à la base, de 2 m/m environ de longueur.

Trois nervures principales, en général très ramifiées, surtout les deux latérales. Nervures et parenchyme fins.

Sur certains épis, particulièrement vers le sommet, on trouve une autre forme nettement lancéolée. Dimensions : 4,5 à 5 × 2,5 à 3 m/m. Base d'insertion beaucoup plus étroite. Largeur régulièrement développée depuis la base atteignant sa plus grande dimension vers les 2/3 de la hauteur puis brusquement réduite ensuite en une pointe trapue de 1,5 m/m environ.

La même Lavande, cultivée dans un champ d'expériences à Annot, présente certaines anomalies se rapportant aux deux types précédents. Dans le premier cas, la bractée, rappelant le premier type, quoique en format plus réduit, 4 × 3 m/m, a les ailes à bords peu près rectilignes. Le sommet est moins brusquement accuminé. Nervures semblables.

Dans le deuxième type, la bractée lancéolée s'est beaucoup coup élargie dans la partie supérieure et prend presque une forme spatulée, la plus grande largeur se trouvant vers les 2/3 ou les 3/4 de la hauteur. Partie supérieure très brusquement acuminée. Pointe très courte, de moins de 1/m, très large à sa base.

Lavande de Soleilhas (*B.-A.*). — Elle est une forme de transition entre les Lavandes de Brovès (Var) et celles d'Escragnolles (A.-M.), vues précédemment, et celles des Basses-Alpes.

Les bractées de cette Lavande se caractérisent par une grande homogénéité de formes. Les différences entre les bractées basales et celles du corps de l'épi sont relativement faibles.

Les types de bractées basales relevées sont presque identiques Dimensions : 4 à 4,5 × 2,5 à 3 m/m. Base de la bractée parfois assez large ; bords latéraux s'évasant régulièrement, parfois presque rectilignes, et formant la plus grande largeur vers le 1/3 inférieur de la hauteur.

Bractée progressivement acuminée ensuite et se terminant par une pointe de 1 à 1,5 m/m. Nervures assez épaisses, surtout la médiane, et portant de nombreux poils. Nervures principales au nombre de 4 à 5, les deux latérales extrêmes divisées dès la base; nombreuses glandes apparentes.

Bractées du corps de l'épi très élargies. Dimensions : 3,5 à 4,5 × 3,5 à 4 m/m. Forme généralement subrhomboïdale. Base assez développée. Bords latéraux souvent développés en ailes,

atteignant la plus grande largeur à mi-hauteur. Bractée brusquement acuminée vers le sommet. Pointe courte et trapue à la base, atteignant rarement 1m/m de longueur. Forme très concave.

Nervures principales nombreuses, parfois 7 à 8, souvent réunies latéralement en deux groses nervures divisées dès leur base.

Nervures parfois assez épaisses et velues. Parenchyme fin.

Lavande de Castellane. — Forme intermédiaire entre celles de Soleilhas et de Clumanc, c'est-à-dire Barrême.

Bractées basales beaucoup plus allongées que celles du milieu de l'épi. Dans certains types, surtout chez certaines formes chetives, la bractée prend un caractère presque rectiligne rappelant certaines bractées d'Aspics chétifs, vues précédemment. Dimensions : 5,75 × 1,5 à 2 m/m environ.

On ne rencontre que trois nervures, dont les deux latérales peu développées. Nervures très épaisses et très velues.

Bractées du milieu de l'épi de type élargi, mais moins qu'à Soleilhas. Dimensions : 5,5 × 4 m/m en moyenne.

Base souvent étroite, bractée s'élargissant ensuite, pour atteindre sa plus grande largeur vers la moitié ou les 2/3 de sa hauteur ; puis, brusquement acuminée en une pointe d'à peine 1 m/m, assez ténue.

Nervures principales au nombre de 3, en général. Parfois, la branche interne des deux ramifications latérales descend jusqu'au bourrelet d'insertion à la base. Nervures et parenchyme assez fins. Nervures très velues.

Lavande de Moriez (*B.-A.*). — Bractée représentant assez bien le type de la région environnant Barrême et se caractérise par une tendance au raccourcissement de la pointe, au moins dans la forme normale.

Nous allons, pourtant, rencontrer assez fréquemment, dans les Lavandes de cette région, des variations ressemblant parfois à des retours ataviques à la bractée de Lavandin, sinon d'Aspic.

Bractée basale, en générale très différente de celle du milieu de l'épi. Forme plutôt pentagonale. Base d'insertion assez large, bords latéraux presque rectilignes, s'évasant régulièrement et atteignant la plus grande largeur un peu au-dessous de la moitié de la hauteur. Largeur allant en décroissant progressivement, et conservant, aux bords de la bractée, une allure presque rectiligne.

Partie acuminée très longue : 2 m/m environ et très mince. Dimensions totales : 5 à 5,5 × 3 m/m.

Nervures principales, généralement au nombre de 5, les laté-

rales fréquement ramifiées dès la base, la nervure principale portant au moins deux ramifications secondaires.

Nervures et parenchyme d'aspect très fin.

Bractées du milieu de l'épi beaucoup plus massives : 4 à 4,3 × 3 à 3,5 m/m. Forme subrhomboïdale et très concave. Base d'insertion assez large, bractée s'évasant ensuite progressivement, à contours très arrondis, atteignant sa plus grande largeur un peu au-dessous de la mi-hauteur.

Forme acuminée ensuite progressivement, à bords convexes et se terminant par une pointe courte : 1 m/m, trapue et aiguë, à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, les latérales souvent divisées dès la base. Nervure principale peu ou pas ramifiée. Nervures et parenchyme très fins.

D'autre part, on trouve parfois au sommet de certains épis, qui sont en général de caractère *Fragrans*, une forme de bractée rappelant d'assez près la bractée basale examinée précédemment

Dimensions : 4,5 à 5 × 2,5 m/m. Forme de pelle des Lavandins anglais ; insertion très large ; bords latéraux assez peu évasés, mais moins rectilignes que dans la bractée basale, avec tendance à la concavité, et donnant la plus grande largeur un peu au-dessus du 1/3 de la heuteur. Forme acuminée ensuite progressivement, bords latéraux toujours concaves. Pointe longue. 2 m/m environ, mais trapue à la base. Nervures principales au nombre de 5 à 6, les latérales se ramifiant souvent dès la base. Nervures principales ramifiées parfois aussi très bas. Nervures et parenchyme très fins.

Lavande de Clumanc (*B.-A.*). — Il s'agit toujours de la région de Barrême. On y trouve la forme générale de la bractée de Moriez et une seconde forme se rapprochant nettement de la bractée de Lambruisse, que nous allons examiner après.

Bractée basale plus courte et plus massive que celle de Moriez. Dans certains épis à caractères *Fragrans* plus particulièrement accusés, cette bractée, en conservant la forme générale des bractées basales, c'est-à-dire de Lavandin, reste courte, avec des nervures épaisses, d'aspect parfois atrophié. Dimensions : 3,75 × 1,75 à 2 m/m. Nervures courtes, épaisses, non ramifiées.

Sur d'autres épis plus vigoureux, on trouve la forme plus commune qui est la forme générale des bractées basales : large insertion, bords latéraux presque rectilignes s'élargissant jusqu'au 1/3 de la hauteur et s'infléchissant ensuite brusquement, en formant un

angle très net. Pointe de 1 m/m environ assez trapue. Nervures principales au nombre de 5 à 6, peu ramifiées. Dimensions : 3,5 à 4 × 2,5 à 3 m/m. Nervures assez fortes. Parenchyme fin.

Les bractées du corps de l'épi, comme nous le disions au début, semblent présenter deux types. L'un, se rapportant à la bractée de Moriez, mais ressemblant encore davantage, peut-être, à celle de Castellane. Dimensions : 4 à 4,5 × 3,5 m/m.

Base d'insertion assez réduite. Bords latéraux s'évasant progressivement et d'abord concave. Bractée atteignant sa plus grande largeur vers la mi-hauteur, où elle s'incurve progressivement, ce qui donne aussi une forme subrhomboïdale, et s'acuminant ensuite assez brusquement. Pointe fine de 1 m/m environ.

Nervures principales souvent au nombre de 3, ramifiées presque dès leur base en trois branches et rappelant de très près la bractée de Castellane.

L'autre type se rapproche, au contraire, nettement de la bractée de Lambruisse. Forme subrhomboïdale assez caractérisée. Base d'insertion réduite. Bords latéraux très évasés, s'arrondissant largement vers la mi-hauteur, en donnant la plus grande largeur. Bractée s'acuminant brusquement ensuite et se terminant par une petite pointe courte, trapue et aiguë.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, la principale assez forte, les nervures latérales fines et ramifiées presque dès la base. Bractée assez velue. Parenchyme fin.

Dimensions : 3,5 à 3,75 × 3,75 à 4 m/m.

Lavande Lambruisse (*B.-A.*). — La région de Lambruisse est contiguë à celle de Clumanc, mais tire, par suite de l'altitude, vers la limite de l'aire de la Lavande.

Forme *Delphiniensis* assez fréquente. Lavande à végétation plus vigoureuse qu'à Clumanc. Verticille basal fréquemment à 3 cm. du corps de l'épi.

Bractée basale souvent très développée 6 à 7,5 × 3 à 4 m/m. Forme sublancéolée, mais à bords presque rectilignes. Base d'insertion réduite. Bractée s'élargissant progressivement et atteignant sa plus grande largeur à peine au 1/3 de sa hauteur. Elle s'acumine ensuite progressivement, et jusqu'à son extrémité, sans former de pointe proprement dite bien caractérisée.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane très forte, les latérales très fines. Parenchyme très fin.

Sur un épi vigoureux, nous avons trouvé, à 3 cm. du corps de l'épi une bractée longue de 11 m/m et large de 1 m/m environ,

verte, se rapprochant d'une petite feuille épaisse et rappelant assez une bractée d'Aspic. A 7 cm. plus bas, sur la même inflorescence, à l'aisselle d'une feuille, se trouvait encore une fleur.

Les bractées du corps de l'épi présentent elles-mêmes des différences assez accentuées. A la base, on rencontre encore des bractées très developpées rappelant encore la bractée basale. Dimensions : 5 à 5,5 × 4,5 à 5 m/m. Base d'insertion très large. Bractée évasée ensuite progressivement et atteignant sa plus grande largeur environ au 1/3 de sa hauteur. Elle s'acumine ensuite progressivement, mais en formant un angle très accentué avec la base. Il n'existe pas, non plus, de pointe bien isolée, sauf sur 1 m/m de longueur, et encore, est-elle très large. Elle est cependant très aiguë à sa partie terminale. Nervures très nombreuses, 7 à 9, et peu ramifiées sauf vers leur extrémité.

Dans le milieu du corps de l'épi, on rencontre, au contraire, la forme caractéristique, très nettement surbrhomboïdale, et à forme très concave. Base d'insertion très réduite. Bords latéraux de la bractée très évasés et concaves d'abord, puis s'arrondissant largement en formant deux ailes à la bractée, dans sa plus grande largeur, à mi-hauteur.

La bractée s'acumine ensuite brusquement et se termine par une pointe très courte et très aiguë. Dimensions : 3,5 × 4,5 m/m.

Nervures principales au nombre de 3, en général ; la médiane presque sans ramifications, les deux latérales généralement ramifiées en trois branches presque dès leur base. Nervures et parenchyme fins.

Sur les épis moins vigoureux, on peut trouver quelques variantes. La bractée de la base du corps de l'épi, de dimensions plus réduites ,4,5 × 2 m/m, se rapproche davantage de la forme en pelle, avec des bords latéraux à peu près rectilignes, aussi bien dans la partie supérieure que dans la partie inférieure. Largeur la plus grande vers le 1/3 inférieur de la hauteur.

Pointe nettement détachée, fine et aiguë, longue de 1 m/m environ. Nervures principales au nombre de 5 à 6, très fines, ainsi que le parenchyme.

Les bractées du milieu des mêmes épis se rapprochent assez de celle décrite plus haut. La forme subrhomboïdale est, cependant, moins accentuée. Elles sont moins larges. Dimensions : 3,5 × 3 m/m. Toujours très concaves les bords sont moins évasés à la partie inférieure, les ailes sont un peu moins arrondies, la bractée s'acu

mine moins brusquement et la pointe est plus détachée, bien qu'elle n'atteigne pas 1 m/m cependant.

Cette dernière bractée se rapproche davantage de celle de Moriez et de Clumanc et forme, ainsi, la transition. Il n'est pas rare, dans les stations situées aux limites de la Lavande, et comme nous le verrons pour les Lavandes du Nord de la Drôme, d'observer des variations assez brusques.

Lavande de Montagnac (*B.-A.*). — Cette Lavande fait la transition entre celle du Nord du Var et celle de la région de Digne. Nous constatons encore, comme nous l'avons vu pour les Lavandes de Brovès (Var) et de la région de Grasse, une grande homogénéité de forme dans les bractées. De même, nous vérifions la tendance générale de la bractée à se raccourcir, de la base vers le haut de l'épi.

La bractée basale se différencie peu de celle de la base de l'épi compact, qui est très forte : 4,5 à 5 × 3,5 à 4 m/m, mais qui est de forme normale. Base d'insertion très large. Bractée s'évasant ensuite progressivement et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur, où elle s'acumine peu à peu en formant un angle obtus assez net. Elle se termine par une pointe bien détachée et aiguë de 1,5 m/m environ.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane portant deux petites ramifications, les deux latérales extrêmes divisées en 3, la branche marginale étant souvent récurrente.

Nervures et parenchyme assez fins. Forme très concave et enveloppante.

Le verticille basal est, en général, très bas et assez nettement pédicellé. Sur une inflorescence, nous en avons trouvé un, à 7 cm. environ du corps de l'épi, qui avait 2 cymes pédonculées de 2 cm.

La bractée du milieu de l'épi est plus courte et se rapproche davantage du type subrhomboïdal. Dimensions moyennes : 4,5 × 3 m/m. Forme concave et enveloppant la cyme.

Base d'insertion beaucoup plus réduite et égale à la moitié de la précédente. Bractée s'évasant lentement et à bords un peu concaves. Elle atteint sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, en formant deux ailes larges et arrondies. Forme brusquement acuminée en une pointe bien dégagée de 1,5 m/m, trapue à la base.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, la médiane portant deux petites ramifications, les deux latérales subdivisées, généralement, en trois, avec fréquemment, la ramification latérale récurrente.

Nervures et parenchyme fins.

La bractéee du haut de l'épi est, en général, de forme beaucoup plus ramassée, subrhomboïdale, ou presque ovale. Base d'insertion étroite, ailes non caractérisées, et bords latéraux plutôt convexes. Pointe très courte, moins de 1 m/m, très large à sa base. Dimensions : 3 à 3,5 × 2,5 m/m.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, et présentant les mêmes caractéristiques que dans la précédente bractée.

Lavande de Puimichel (*B.-A.*). — Puimichel, à mi-chemin de Digne, a une Lavande se rapprochant beaucoup, au point de vue morphologique, de celle de Montagnac. Toutes deux appartiennent à la zone de contact avec l'Aspic et le Lavandin.

Les bractées de la Lavande de Puimichel sont encore plus développées que celles de Montagnac. Epis plutôt forts et revêtant, sans doute, pour cette raison, fréquemment l'aspect *delphiniensis*.

La bractée basale a souvent la forme si fréquente que nous appelons bractée de Lavandin anglais, mais elle est encore plus allongée. Dimensions courantes : 7,5 × 2,5 m/m.

Base d'insertion correspondant à peu près à la largeur de la bractée, dont les bords latéraux sont rectilignes et à peu près parallèles. La plus grande largeur est atteinte à peu près au 1/4 de la hauteur de la bractée. Elle s'acumine ensuite progressivement en une large et longue pointe, peu aiguë, correspondant presque aux 3/4 de la bractée.

On trouve, en moyenne, 4 nervures principales, la médiane étant très développée par rapport aux nervures latérales. Elle est, également beaucoup plus épaisse. Ses ramifications latérales ont tendance à s'anastomoser à leurs extrémités, pour former deux nervures marginales qui, comme nous l'avons déjà vu, sont extrêmement fréquentes sur les bractées basales allongées.

Nervures et parenchyme sont moyennement fins et rappellent ceux des bractées de certains Lavandins, bien qu'il s'agisse, en l'espèce, d'une vraie lavande, sans d'ailleurs aucune trace de camphre.

Ces bractées sont assez velues. Ajoutons que les calices de cette Lavande le sont beaucoup. Encore que ce caractère ne soit pas d'une valeur absolue, on remarque une plus grande pubescence chez les Lavandes grossières.

La bractée du milieu de l'épi ne s'écarte guère de la forme générale de la région de Digne. mais elle est, en général, très forte. Dimensions : 5,5 à 6 × 4 à 4,5 m/m.

Base d'insertion très large, dépassant souvent 2 m/m. Bractée

à bords latéraux d'abord concaves, puis convexes, et atteignant sa plus grande largeur un peu au-dessous de sa mi-hauteur, en formant deux ailes peu accusées et très arrondies. Elle va s'acuminant ensuite progressivement, et se termine par une pointe de 1 à 1,5 m/m, à base large. Forme générale de la bractée assez sensiblement subrhomboïdale.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, les deux latérales extrêmes, en général, divisées en 3 branches dont la plus externe est parfois récurrente. La nervure médiane est très forte et ne porte guère que deux petites ramifications. La base d'insertion des nervures est, en général, très développée. Ensemble de la bractée épais et sans finesse. Bractée velue.

Lavande du Chaffaut (près Digne). — Forme de bractée se rapprochant beaucoup de la précédente, surtout chez certaines formes mais moins bien développée. On peut trouver, en effet, deux formes dans la bractée du corps de l'épi qui paraissent être des variations de petits milieux locaux.

Dimensions : 4 à 4,5 × 3 à 3,5. Forme assez nettement subrhomboïdale.

Base d'insertion assez développée. Bractée s'évasant progressivement par des bords concaves dans une forme, convexe dans l'autre. Dans la forme convexe, la plus grande largeur est atteinte environ au 1/3 inférieur de la hauteur et il n'y a pas d'ailes proprement dites. La bractée décroît de largeur progressivement, en conservant des bords convexes. Pointe terminale bien nette, fine et aiguë, très courte, de moins de 1 m/m de longueur.

Nervure médiane assez forte, au moins à la base. Nervures latérales, en général, au nombre de deux, qui se divisent en 3 branches. Mais, fréquemment, la division des branches descend jusqu'à la base ou presque. Bourrelet d'insertion des nervures à la base relativement épais.

L'autre forme ne se distingue, d'ailleurs, que par la concavité des bords inférieurs de la bractée, ce qui, au niveau de la plus grande largeur, atteinte vers la mi-hauteur, forme deux ailes assez nettes.

Bractées asez pubescentes, mais d'aspect fin.

Lavande de Gaubert (près Digne). — Bien que récoltée à peu de distance de la précédente, elle provient d'une station plus élevée (pentes du Mont Cousson), et se rapproche beaucoup plus de la Lavande d'Entrages, que nous allons examiner après, que de celle du Chaffaut.

La bractée basale diffère relativement peu de celles du corps de l'épi. Elle est, cependant, peu fine d'aspect.

Dimensions moyennes : 5 à 5,5 × 3 m/m. Forme générale lancéolée, très élargie à la base, concave et enveloppant la cyme de fleurs.

Base d'insertion relativement développée. Bractée s'évasant assez brusquement et atteignant sa plus grande largeur au 1/4 inférieur de sa hauteur, où elle forme deux ailes très arrondies, mais peu accentuées. La bractée va s'acuminant ensuite progressivement jusqu'à l'extrémité, en formant une pointe massive, peu aiguë, qui occupe presque la moitié de la longueur de la bractée.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, le nombre trois étant le plus fréquent. La nervure principale est très épaisse, surtout à sa base. Les nervures latérales se divisent souvent, dès la base, en 3 ou 4 branches très fines qui, par leurs anastomoses extrêmes, ont tendance à former des nervures marginales. Nervures latérales extrêmes souvent récurrentes.

Les nervures se réunissent à leur base en un bourrelet épais. Ensemble de la bractée peu fin.

La bractée du milieu de l'épi est beaucoup plus courte. Dimensions : 4 × 3 m/m environ. Forme subrhomboïdale, concave et enveloppante.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'élargissant progressivement avec des bords plutôt convexes et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite assez rapidement et se termine par une pointe de 1,5 m/m environ, très large à sa base et aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, assez fines, les deux latérales extrêmes divisées en 3 branches généralement.

Lavande d'Entrages (*B.-A.*). — Il s'agit toujours des environs de Digne, dont la forme des bractées, pour les diverses Lavandes, est remarquablement homogène et caractérise bien la variété de cette région.

La Lavande de Gaubert avait des épis nettement *fragrans*. Celle d'Entrages a des épis très allongés, plutôt *delphiniensis*. Pédoncules floraux parfois très forts. Calices peu velus.

Les bractées basales reprennent la forme bractée de Lavandins anglais : base d'insertion corespondant à peu près à la largeur totale de la bractée ; bords latéraux à peu près rectilignes et presque parallèles, cette partie, élargie en forme de palette, s'élevant jusqu'à mi-hauteur environ.

Bractée s'acuminant ensuite progressivement et formant une pointe épaisse de 2 m/m environ de longueur.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, peu ou pas ramifiées et presque parallèles les unes aux autres, comme dans les Lavandins anglais. Nervures et parenchyme fins.

Les bractées du corps de l'épi ressemblent de très près à celles de Gaubert. Elles sont beaucoup plus développées. Dimensions : 6 à 7 × 4,5 à 5,5 m/m. Elles sont également plus fines, ce qui peut tenir à la plus grande altitude.

Forme assez nettement subrhomboïdale, très concave et enveloppante, très homogène dans tous les épis.

Base d'insertion relativement moyenne. Bractée s'évasant, en général, brusquement, et s'arrondissant largement à sa plus grande largeur, vers le tiers inférieur de sa hauteur, où elle forme deux ailes assez caractérisées.

Elle s'acumine ensuite rapidement et se termine par une pointe de 1 à 1,5 m/m, souvent assez forte et, en général, trapue à sa base.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la nervure médiane portant parfois plusieurs ramifications latérales. Les nervures latérales extrêmes sont presque toujours divisées en 4 branches, très près de la base, les plus externes partant d'une branche récurrente. Les autres nervures latérales sont, en général, presque parallèles et non divisées.

Nervures et parenchyme sont très fins. Ce dernier porte sur sa face externe de nombreuses glandes à essences. Les poils tecteurs sont peu nombreux.

Lavande des Dourbes (B.-A.). — Station très sèche, les Dourbes, hameau situé dans une autre direction près Digne, nous fournit des Lavandes *Fragrans*. Les bractées sont, cependant, d'une forme absolument semblable à celle d'Entrages, bien que moins développées. Dimensions : 4,5 à 5 × 4 m/m. Forme assez nettement subrhomboïdale, moins enveloppante que celle d'Entrages. Base d'insertion assez large. Bractée s'évasant ensuite moins brusquement que dans celle d'Entrages et à bords généralement concaves. La plus grande largeur se développe un peu au-dessous de la mi-hauteur.

Les ailes sont assez accusées, mais à extrémités fréquemment anguleuses. Bractée allant en s'acuminant d'une façon assez brusque et se terminant par une pointe de 1 à 1,5 m/m, très aiguë en général, mais souvent large à sa base.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane est, généralement, assez épaisse. Les nervures latérales extrêmes sont divisées en plusieurs branches, parfois dès la base. Les nervures intermédiaires sont simples. Nous avons observé une anastomose entre les bases de la nervure médiane et d'une nervure latérale.

Le bourrelet de la base d'insertion des nervures est épais et développé, l'ensemble de la bractée est plutôt massif.

Lavande de Barras (*B.-A.*).— Située dans la vallée de Thoard, à la même distance de Barles que de Digne et dans une autre direction, elle est intéressante à considérer pour montrer le passage aux formes de bractées du centre de Barles. Barras touche à la zone du Lavandin.

La bractée de la Lavande est très large et possède une pointe très réduite, caractère général dans la région environnant Digne, mais qu'il faut noter pour le contraste, à cet égard, avec le Lavandin que nous avons étudié à Barras.

Dimensions : 3,5 × 3,5 à 4 m/m. Forme nettement subrhomboïdale, très concave et très enveloppante. Base d'insertion assez large. Bractée s'évasant ensuite assez rapidement par deux bords convexes et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle s'arrondit assez largement en deux ailes bien accusées.

Elle va s'acuminant très rapidement ensuite, et se termine par une pointe très courte, ayant moins de 1 m/m, très aiguë et assez trapue à sa base .

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la nervure médiane généralement sans nervures secondaires.

Certaines des nervures latérales sont souvent ramifiées en deux branches dès leur base, sans que cette division intéresse cependant plutôt les nervures latérales extrêmes, comme on le remarque dans beaucoup d'autres bractées.

Nervures et parenchyme sont fins. La bractée est assez velue.

Comme forme, la bractée de Barras paraît se relier plutôt à celle de Gaubert (Digne) qu'à celle des Dourbes ou d'Entrages, d'ailleurs dans une direction opposée. Elle fait nettement la transition avec celle de Barles.

Lavande de Barles (*B.-A.*). — Etant donnée sa valeur, elle est particulièrement intéressante à considérer.

La nature du terrain très différente paraît donner deux variantes, d'ailleurs très voisines de la même forme.

L'une, qui paraît rare et qui accuse le caractère *delphiniensis*, nous présente une bractée basale type Lavandin. Dimensions :

7 × 3 m/m, à large base d'insertion, à forme générale sublancéolée. Les bords latéraux, au début presque parallèles, la plus grande largeur correspondant à la base, vont en se rapprochant d'abord très peu. La bractée s'acumine plus brusquement vers sa mi-hauteur, où elle forme une grosse pointe, mal dégagée du corps de la bractée proprement dit, et longue de 2 à 3 m/m et large à sa base de presque 1 m/m.

Nervures principales nombreuses, 6 à 7, la médiane portant quelques ramifications vers sa partie supérieure.

Les nervures latérales ne sont pas ramifiées à leur base, et peu à leur extrémité. Elles ont tendance à se réunir dans cette partie pour constituer une nervure marginale.

On remarque de nombreux petits poils sur les nervures et le parenchyme. Ces poils sont à trois branches généralement, mais ils sont petits et fins. Bractée d'aspect général fin.

La bractée du milieu de ces épis *delphiniensis* est aussi forte, s'évasant d'abord très largement puis progresivement, pour atteindre sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur.

Elle s'acumine ensuite assez rapidement, pour se terminer par une pointe trapue à sa base d'un peu plus de 1 m/m de long.

Nervures principales très nombreuses, 7 à 8, beaucoup étant divisées presque dès leur base, sans que ce caractère affecte davantage les nervures latérales extrêmes.

Ces nervures s'anastomosent à leur base en un bourrelet épais et très développé.

Poils nombreux sur le parenchyme, mais ils sont très fins, comme l'ensemble de la bractée.

La bractéole de la bractée décrite est extrêmement réduite : 1 m/m de longueur environ, large et absolument recouverte de poils très fins.

L'épi, que l'on rencontre très généralement à Barles, est cependant plutôt de caractère *fragrans*. Si la bractée du milieu de cette forme n'est pas affectée dans ses caractères essentiels par rapport à celle que nous venons de décrire, il n'en est pas de même de la bractée basale, beaucoup plus sensible aux conditions de milieu.

Forme surbrhomboïdale très concave.

Dimensions : 4,5 × 3 à 4 m/m.

Base d'insertion très large, ce que paraît un caractère spécial pour la Lavande de Barles. Bractée s'élargissant progressivement,

par des bords latéraux concaves, et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle forme deux ailes accusées.

Elle s'acumine ensuite assez rapidement, pour se terminer par une pointe de 1 m/m de longueur, très trapue à sa base.

Nervures principales nombreuses, 6 à 7, la médiane forte à sa base; les latérales extrêmes, en général, sont seules ramifiées; presque toujours, elles portent la ramification récurrente qui paraît être un caractère de finesse dans les Lavandes.

Ces nervures s'anastomosent à leur base en un bourrelet très développé.

La bractée du corps de l'épi diffère assez peu de la bractée basale. Base d'insertion forte également. Bractée s'évasant plus brusquement, mais par des bords concaves également, et atteignant sa plus grande largeur vers le 1/3 inférieur de sa hauteur, en formant deux ailes très prononcées. Dimensions : 4,5 × 4 m/m.

La bractée s'acumine ensuite progressivement par des bords convexes, qui accusent davantage la forme subrhomboïdale, et se termine par une pointe fine et courte, de moins de 1 m/m de longueur.

Nervures principales nombreuses, 6 à 7, très fines, les latérales extrêmes étant ramifiées généralement en 3 branches. La nervure médiane porte peu ou pas de ramifications latérales.

Ces nervures s'anatosmosent par leur base en un bourrelet moins développé que dans les précédentes bractées, mais épais.

Nervures et bractées d'aspect très fin.

En résumé, cette bractée du corps de l'épi de la 2e forme ne diffère guère de la première que par la concavité de ses bords inférieurs et par sa taille. Pour le reste des caractères, elles sont très semblables. C'est ce qui nous fait penser qu'il ne s'agit là que d'une influence de terrain et surtout de fertilité du sol.

Lavande de Cruis (*B.-A.*). — Quant à sa forme générale, la bractée de la Lavande de Cruis se rapproche, à la fois, de celle de Gaubert (Digne) et de celle de Barras, établissant la transition avec les Lavandes de la région de Forcalquier.

Mais, au point de vue aspect, il y a une grande différence. La bractée de Cruis est beaucoup plus épaisse et d'aspect bien moins fin que les bractées de la région de Digne. Il est curieux de noter, à nouveau, une corrélation entre la finesse des bractées et celle de l'essence. Si cette règle n'est pas absolue, elle est cependant très générale : *A bractée fine, essence fine.*

La bractée de Cruis est encore assez subrhomboïdale, bien que

dans le bas et le milieu de l'épi, elle ait tendance à s'allonger. Dans le haut de l'épi, elle est, en général, nettement subrhomboïdale, type Barras ou Barles.

Bractée du milieu de l'épi : dimensions moyennes, 4,5 × 4 m/m.

Couleur marron foncé, forme subrhomboïdale avec tendance à l'élongation. Base d'insertion assez large. Bractée s'évasant ensuite assez rapidement par des côtés plutôt rectilignes que concaves, et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur.

Elle va s'acuminant ensuite progressivement en formant une aile à angle réduit. Les deux ailes sont assez nettement découpées.

La bractée se termine par une pointe assez aiguë, très trapue à sa base et de 1 à 1,5 m/m de longueur environ.

Nervures principales au nombre de trois en moyenne. Nervure médiane très forte et peu ou pas ramifiée. Nervures latérales divisées en deux ou trois branches, dont la plus externe porte, en général une nervure récurrente.

Les nervures principales s'anastomosent à leur base en formant un bourrelet très épais.

Dans le haut de l'épi, comme nous l'avons dit, la bractée s'élargit parfois beaucoup et les divisions des nervures latérales descendent jusqu'au bourrelet d'insertion de la base.

Bractées épaisses, couvertes de poils.

Lavande de Saint-Etienne-les-Orgues (*B.-A.*). — Nous allons commencer, à Saint-Etienne, à voir la bractée s'élargir à la base et s'amincir vers sa pointe.

Les Lavandes de cette région sont fréquemment de très forte végétation, revêtant un aspect plutôt *delphiniensis*, malgré le milieu sec, ce qui paraît tenir à la grande vigueur naturelle de la variété.

La bractée basale a, en général, l'aspect d'un lavandin. Base d'insertion large, parfois même très large. Bractée s'évasant très lentement par deux bords latéraux à peine convexes et parfois presque rectilignes, en atteignant sa plus grande largeur vers le 1/3 inférieur de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite progressivement jusqu'à son extrémité, la pointe proprement dite, bien qu'assez aiguë, étant assez mal délimitée vers sa base et ne se séparant guère du corps de la bractée.

Dimensions moyennes : 6 × 3,5 m/m.

Chez certains épis moins vigoureux, la bractée basale s'élargit; sa pointe se délimite assez nettement, son aspect général s'affine.

La bractée basale a 4 à 5 nervures principales, dont les deux latérales extrêmes se ramifient généralement en 3 branches.

La nervure médiane porte fréquemment plusieurs ramifications latérales parfois assez fortes. Le bourrelet de base est relativement faible, mais les nervures sont épaisses et assez velues.

Chez ces épis très vigoureux, on peut également trouver une différence de taille entre les épis d'en bas et du milieu ou du haut du corps de l'épi, mais la forme n'est pas sensiblement influencée.

Les bractées de l'épi compact sont de forme nettement subrhomboïdale, la base d'insertion est, en général, plutôt réduite également. La bractée s'évase ensuite brusquement partant presque horizontalement et dessine ainsi deux ailes larges et arrondies, la plus grande largeur de la bractée étant atteinte entre le tiers inférieur et la moitié de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite assez brusquement pour former une pointe mal délimitée de 1 à 1,5 m/m, très trapue à sa base.

Nervures principales au nombre de 3, en général, mais certaines divisions des deux nervures latérales, en descendant jusqu'au bourrelet d'insertion laissent apparaître des nervures supplémentaires. Les deux nervures latérales extrêmes sont toujours ramifiées en trois ou quatre branches. La nervure récurrente est fréquente.

Dimensions très variables : 4 à 6,5 × 3,5 à 5,5 m/m.

D'une façon générale, nervure et parenchyme sont assez épais et velus.

Lavande d'Ongles (*B.-A.*). — Situé à la partie sud de la montagne de Lure, Ongles amène la transition avec la Lavande de Vaucluse.

Les épis sont nettement *Fragrans*. Certains pédoncules sont cependant, très forts. La Lavandin, tout proche, exige beaucoup de circonspection dans le diagnostic; cependant, malgré leur odeur plutôt forte, les échantillons examinés n'avaient pas de camphre. Il s'agissait bien nettement de Lavande.

Les bractées basales diffèrent peu, en général, de celles du corps de l'épi. Celles-ci sont très homogènes de forme. La seule partie de la bractée sur laquelle on observe une variation un peu sensible est celle de la base d'insertion, qui peut être plus ou moins large.

Dimensions : 3, 5 à 5,5 × 3,5 à 4 m/m.

La bractée s'évase très rapidement à sa base et s'arrondit ensuite très largement en formant deux ailes bien dessinées, atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur.

La bractée s'acumine ensuite rapidement et se termine par une pointe bien dessinée, très aiguë, de 2 m/m environ de longueur.

Elle est très concave et enveloppante.

Nervures principales au nombre de 4 à 5. La nervure médiane porte fréquemment des branches latérales. Les nervures latérales extrêmes sont divisées généralement en 3 branches. La nervure récurrente latérale est fréquente.

Nervures et parenchyme fins. Peu de poils.

Lavande de Reillanne (*B.-A.*). — Epis peu vigoureux, en général, et à caractères *Fragrans*. Reillanne, comme Ongles vu précédemment, prépare la transition avec les Lavandes du Vaucluse, desquelles Reillanne se rapproche encore davantage qu'Ongles.

Rien de spécial à signaler sur les bractées basales.

Les bractées du corps de l'épi sont subrhomboïdales, avec tendance à s'allonger cependant. Elles sont très concaves.

Dimensions : 5 × 3,5 à 4 m/m.

Base d'insertion assez réduite. Bractée s'élargissant ensuite assez rapidement avec des bords convexes, à contours irréguliers, et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur.

La bractée se rétrécit ensuite progressivement et se termine par une pointe de 1 m/m environ.

Nervures principales au nombre de cinq en moyenne. Parfois, cependant, les divisions des nervures latérales, en descendant très bas, peuvent accuser des nervures supplémentaires. Ces nervures, surtout la médiane, sont assez fortes. Nous n'y avons pas observé la nervure récurrente sur les nervures latérales extrêmes.

La base des nervures, en s'anastomosant, forme un bourrelet d'épaisseur moyenne.

Bractées d'aspect assez fin.

Sur des pieds et des épis peu vigoureux ou chétifs, nous avons observé des variations de formes dues, apparemment, aux troubles végétatifs apportés par l'insuffisance de vigueur. Les bractées font retour à la bractée Lavandin.

Dimensions : 5,5 × 2 à 2,5 m/m.

Forme nettement lancéolée, très peu concave.

Base d'insertion correspondant à celle des épis normaux. Dans certains cas la forme générale est triangulaire, la plus grande largeur correspondant avec la base de la bractée. Celle-ci va

s'acuminant progressivement jusqu'à son sommet, sans isoler de pointe bien caractérisée.

Dans d'autres cas, la bractée s'élargit jusqu'à sa mi-hauteur et accuse, à son extrémité, une forte et longue pointe d'au moins 2 m/m, son ensemble rappelant les Lavandins de Barras, ou de Buis-les-Baronnies, que nous avons vus.

Dans la forme triangulaire, on trouve une très forte nervure médiane, et seulement, de chaque côté, une fine nervure latérale formant nervure marginale.

Dans la forme lancéolée, les nervures principales sont assez nombreuses, 5 à 6, d'aspect assez rectilignes et presque parallèles.

Le bourrelet formé par l'anastomose de la base des nervures est normalement développé.

Lavande de Saignon (*Vaucluse*). — Situé au sud d'Apt, elle fait la transition entre Reillanne et les lavandes de Vaucluse. Cette transition est assez nette, d'ailleurs. Les dimensions des bractées sont un peu plus réduites : 4,5 à 5 × 3 à 3,5 m/m.

La bractée basale rappelle assez, par sa forme lancéolée, la bractée du Lavandin. — Base d'insertion réduite ; bractée s'élargissant rapidement par des bords largement arrondis sans former d'ailes et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur.

La bractée se retrécit progressiment sans former de pointe bien délimitée. Dimensions : 5 × 2,5 $^{m}/^{m}$.

Nervures principales au nombre de 3, extrêmement fortes. Elles ne sauraient se confondre, cependant, avec des nervures de Lavandin. Les latérales sont très ramifiées. Le bourrelet d'anastomose de la base est également épais. Aspect général de la bractée dépourvu de finesse.

Les bractées du bas ou du haut du corps de l'épi, tout en rappelant de très près la bractée de Reillane, dérivent nettement de leur bractée basale par élargissement et développement de leurs ailes, comme c'est la règle en général.

Base d'insertion réduite. La bractée s'élargit ensuite lentement et atteint sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur.

Elle diminue ensuite progressivement et se termine par une pointe de plus en plus marquée, de la base au sommet de l'épi, où sa longueur est d'environ 1 $^{m}/^{m}$.

L'ensemble de la bractée est nettement subrhomboïdale. Nervures principales au nombre de trois, la médiane portant généralement quelques ramifications latérales. Les nervures latérales se

bifurquent en trois branches. On trouve assez souvent la nervure récurrente latérale.

Ces bractées sont assez épaisses et leurs nervures fortes.

Lavande de Bonnieux (Vaucluse). — Situé plus à l'ouest, Bonnieux nous amène vers les limites de la Lavande. Mais la forme générale des bractées se relie très clairement à celle vue précédemment pour Saignon.

Bractées basales, en général, très allongées et souvent de forme irrégulière. La plupart rappellent cependant la bractée du milieu de l'épi.

Dimensions : 5 à 6 × 1,5 à 2 m/m.

Base d'insertion assez réduite. Bractée atteignant sa plus grande largeur dès sa base. Elle se réduit ensuite plus ou moins rapidement et se termine par une longue pointe formant les 2/3 ou les 3/4 de la longueur totale.

Nervures principales au nombre de trois, en général, les nervures latérales étant assez minces et devenant souvent nervures marginales.

Bourrelet d'insertion de la base des nervures moyennement développé.

Bractées très velues, parenchyme épais, aspect sans finesse.

Bractées du corps de l'épi de forme subrhomboïdale, concaves, peu enveloppantes.

Dimensions : 4,5 à 5 × 3,5 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'élargissant ensuite très progressivement par des bords plutôt concaves et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur.

Elle s'acumine ensuite progressivement et se termine par une petite pointe assez bien délimitée de moins de 1 m/m de longueur, en général.

Nervures principales au nombre de trois, en moyenne. Assez souvent, les ramifications des nervures latérales descendent jusqu'à leur base et les multiplient. On rencontre fréquemment la ramification récurrente sur la nervure latérale extrême.

Nervures médianes peu ou pas ramifiées.

Ces nervures sont épaisses, très velues et assez grossières. Le parenchyme est plutôt épais. On trouve, cependant, des échantillons où les bractées sont plus fines.

Lavande d'Apt. — Cette Lavande fait la transition entre les précédentes et celle de St-Christol.

Les échantillons proviennent de Lavande de semis et cultivée.

Les bractées rappellent davantage la Lavande de Saignon ou de Bonnieux que celle de St-Christol, bien qu'on constate, cependant, comme dans cette dernière, une tendance de la bractée à s'élargir à sa base. Mais la culture a exagéré les caractères des bractées basales, qui montrent de curieuses variations. Les inflorescences étaient très vigoureuses et de caractère *delphinensis*.

Un échantillon présentait un verticille basal, situé à 4 cm. de la base de l'épi compact.

A 10 cm. au-dessous, se trouvaient, encore, à l'aisselle de deux grandes feuilles, deux petites cymes ayant un pédoncule de 1 cm. 1/2. La plante ne sentait pas le camphre et avait une odeur plutôt fine. L'une des bractées basales avait 9 × 1,5 m/m, l'autre avait 7,5 × 4 m/m.

Base d'insertion plutôt réduite. L'une est réduite presque à l'état de feuille élargie à sa base et portant une longue pointe épaisse sans qu'en dehors de l'aspect linéaire, on puisse rapprocher cette bractée de celle de l'Aspic. Elle présente, d'ailleurs, en outre de la nervure médiane, deux longues nervures latérales marginales.

La bractée opposée s'élargit dès sa base en formant deux ailes accusées, et aux extrémités aiguës au quart inférieur de la hauteur. Le reste de la bractée est constitué, pour ainsi dire, par sa pointe qui comprend les trois quarts de cet organe.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, dont deux parmi les latérales sont marginales dans toute la longueur de la bractée.

Ces deux bractées, bien que vigoureuses, sont très fines, aussi bien comme nervures que comme parenchyme.

Les bractées du corps de l'épi sont du type général de celles vues dans la région et de forme subrhomboïdale. Base d'insertion plutôt réduite. La bractée s'élargit ensuite progressivement pour atteindre sa plus grande largeur presque au niveau de sa mi-hauteur, en formant deux ailes marquées et aiguës.

La bractée se rétrécit ensuite progressivement et se termine par une pointe trapue, mal délimitée.

Nervures principales assez nombreuses, 5 à 6, les latérales extrêmes étant généralement divisées en 3 branches.

Dimensions : 5 à 7 × 4 à 4,5 m/m.

Dans le haut de l'épi, les bractées, plus petites, ont la même forme générale. Mais, cependant, on constate parfois, comme variation, que les bractées du haut se rapprocheraient davantage des bractées de la région sud, tandis que celles du bas de l'épi

se rapprocheraient plutôt des bractées de la région Nord. Nous rappelons qu'il s'agit d'une Lavande cultivée et nous reviendrons, en fin de chapitre, sur le sens de ces variations.

Lavande de St-Christol (*Vaucluse*). — La région Nord de Vaucluse va nous présenter fréquemment deux types de Lavande, l'un à bractée large et subrhomboïdale, l'autre à bractée plutôt lancéolée. Cette dernière forme est de plus en plus abondante à mesure qu'on gagne le Ventoux.

A St-Christol, nous trouvons déjà trace de ces formes. La Lavande manifeste des tendances à varier. Ainsi, nous avons trouvé des bractées basales de forme linéaire, qui sont en réalité de petites feuilles. Dimensions : 12 × 1,75 m/m.

Sur d'autres échantillons, nous trouvons la bractée basale de forme commune, c'est-à-dire lancéolée et qui est la forme générale. Dimensions : 7,5 × 3 m/m.

Base d'insertion très large. Bractée ayant sa plus forte largeur vers la base et se rétrécissant ensuite progressivement, pour s'acuminer assez brusquement, à partir du tiers inférieur de sa hauteur, mais sans former de pointe bien caractérisée.

Nervures principales assez nombreuses, 6 à 7. Nervure médiane très développée. Nervures latérales peu ou pas ramifiées et ayant tendance à former, sur les bords, deux nervures marginales.

Les bractées du corps de l'épi sont de deux types : l'une, de forme subrhomboïdale, se rapproche de la Lavande d'Apt et de Saignon.

Dimensions : 4,5 à 5 × 3 à 3,5 m/m. Forme très concave et très enveloppante.

Base d'insertion très large. Bractée s'évasant progressivement par deux côtés rectilignes, sinon un peu concaves, jusqu'au tiers inférieur de sa hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur, en formant deux ailes peu accentuées. Elle s'acumine ensuite rapidement pour former une longue pointe d'environ 2 m/m très forte à sa base et assez aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, généralement peu ou pas ramifiées, sauf dans la nervure médiane. Nervures et parenchyme assez fins.

Bourrelet d'anastomose à la base des bractées peu épais.

L'autre type de bractée du corps de l'épi est de forme lancéolée. Dimensions : 4 à 5 × 2,5 à 3,5 m/m. Forme non enveloppante.

Base d'insertion étroite. Bractée s'évasant lentement, par des bords convexes, jusqu'au tiers inférieur de sa hauteur, où elle com-

mence à s'acuminer progressivement sans former d'ailes. Elle se termine par une pointe assez délimitée de 2 m/m de long environ, mais forte et épaisse.

Nervures principales généralement au nombre de trois, les deux latérales se subdivisant presque dès leur base.

Bourrelet de base d'insertion des nervures peu développé.

Lavande de St-Jean de Sault. — Hameau situé en plein centre de production au sud-ouest de Sault et au nord-est de St-Christol. Il ne nous montre que le type large de la bractée vu à St-Christol.

Bractée basale se rapprochant de celle de St-Christol. Dimensions assez réduites : 5 à 6 × 1,5 à 2,5 m/m.

Base d'insertion moyenne correspondant à la largeur maximum de la bractée, qui va s'acuminant ensuite progressivement presque jusqu'à son extrémité, la pointe étant peu caractérisée et mal isolée.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane très développée; les latérales parfois plus ou moins avortées, mais, en général, non ramifiées. Deux de celles-ci deviennent souvent des nervures marginales s'étendant sur une grande partie de la longueur de la bractée.

Parfois la bractée basale varie très peu par rapport à celle du corps de l'épi. Elle est à peu près subrhomboïdale, mais assez peu bombée. Base d'insertion très large avec un fort bourrelet d'insertion des nervures à la base. Dimensions : 4 à 5 × 3 m/m.

Les bractées de l'épi proprement dit sont de forme large, subrhomboïdale, en général très bombées, enveloppant la cyme des fleurs

Dimensions : 4 à 5 × 3,5 à 4 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'évasant assez rapidement et atteignant sa plus grande largeur vers la moitié de sa hauteur, en formant deux ailes larges et arrondies. Elle s'acumine ensuite assez brusquement pour donner une pointe de 1 m/m de longueur environ, assez aiguë à son extrémité et trapue à sa base.

Nervures principales au nombre de trois, en général, pouvant s'augmenter par les subdivisions des nervures latérales, qui descendent jusqu'à la base. La nervure médiane porte, en général, deux petites ramifications. Les nervures latérales extrêmes portent plusieurs ramifications, la plus extrême étant souvent récurrente.

Bourrelet d'anastomose des nervures à la base, moyennement

développé. Nervures et parenchyme d'aspect fin, portant des poils relativement peu nombreux et fins.

Lavande de Sault (*Vaucluse*). — Récoltée à 7 à 8 km. au nord de la précédente, cette Lavande présente un type de bractée large analogue à celle que nous venons de voir et un autre se rapprochant du type lancéolé.

Dans celui-ci, la bractée basale est plus longuement lancéolée, élargie à la base et de forme presque triangulaire. Dimensions : 6 × 2 m/m.

Base d'insertion étroite. Bractée s'évasant brusquement presque horizontalement pour atteindre presque, dès sa base, sa plus grande largeur. Elle se rétrécit ensuite progressivement et jusqu'à son extrémité, formant une pointe large et forte, à peine isolée du reste de la bractée.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, dont la médiane très forte. Les deux plus latérales se prolongent souvent en nervures marginales sur une partie de la longueur de la bractée. Elles sont très fines.

La bractée, du corps de l'épi correspondant, a une forme générale analogue, mais plus ramassée et plus élargie à la base.

Dimensions : 4 × 2,5 à 3 m/m.

Base d'insertion très étroite. Bractée s'élargissant brusquement et atteignant sa plus grande largeur au quart inférieur de sa hauteur. Elle s'acumine ensuite assez rapidement et se termine par une forte pointe de 2 m/m au moins de longueur, très aiguë.

Nervures principales au nombre de 5 environ, la médiane très forte, les latérales anastomosées par leurs extrémités et amorçant des nervures marginales.

Bourrelet d'anastomose de la base réduit. Bractée d'aspect plutôt épais.

Dans l'autre type, la bractée se rapporte au type large subrhomboïdal vu à St-Christol et à Apt, mais il a tendance cependant à s'allonger.

Dimensions : 5 à 6 × 3 à 4 m/m.

Base d'insertion beaucoup plus large que dans le type précédent, presque le double. Bractée s'évasant progressivement depuis sa base jusqu'au tiers inférieur de sa hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur.

Elle se rétrécit ensuite assez rapidement, pour se terminer par une pointe fine, aiguë et bien délimitée, de 1,5 à 2 m/m de longueur.

Nervures principales assez nombreuses. Nervure médiane moyennement forte et portant quelques ramifications. Nervures latérales paraissant dériver de deux troncs principaux par des subdivisions descendant jusqu'au bourrelet de base. Ces branches sont presque latérales et très fines.

Bourrelet de base des nervures assez développé.

Nervures principales et parenchyme couverts de poils. Aspect assez fin.

Lavande du Ventoux (*Vaucluse*). — (Au nord de Sault). Les bractées de cette Lavande sont du type lancéolé.

Chez les épis peu vigoureux, la bractée basale est presque linéaire. Dimensions : 6 × 1 à 1,5 m/m.

Base d'insertion correspondant à la largeur totale de la bractée, qui diminue progressivement de largeur jusqu'à son extrémité, sans forme de pointe caractérisée.

Nervure médiane très forte, seule bien développée, et portant plusieurs ramifications latérales. Nervures latérales très peu développées.

Chez les épis vigoureux, la bractée basale prend la forme du Lavandin anglais. Dimensions : 6 à 6,5 × 2,5 à 3 m/m.

Base d'insertion très large. Bractée s'évasant lentement par des bords presque rectilignes et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur. Elle diminue ensuite de largeur jusqu'à son extrémité, constituant ainsi une forte pointe correspondant à plus de la moitié de sa longueur.

Nervures principales au nombre de quatre, la médiane très forte portant plusieurs branches, les latérales peu développées.

Bourrelet d'insertion de la base assez fort.

Les bractées du milieu de l'épi sont de forme lancéolé, certaines rappelant le Lavandin de Barras ou de Buis-les-Baronnies. Il s'agit cependant nettement d'une Lavande récoltée à 1.100 m. et n'ayant aucune odeur de camphre.

Dimensions : 5,5 à 6,5 × 2,5 à 3 m/m.

Certaines variations plutôt rares atteignent 4 m/m de largeur.

Base d'insertion réduite, ou très réduite. Bractée s'élargissant progressivement par des bords convexes et atteignant sa plus grande largeur vers le quart ou le tiers inférieur de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite progressivement et forme une très forte pointe de plus de 2 m/m de longueur, très large à sa base.

Nervures principales au nombre de trois ou quatre, mais paraissant dériver du type trois.

Nervure médiane assez forte, avec peu ou pas de ramifications. Nervures latérales subdivisées en trois ou quatre branches, la plus externe étant fréquemment récurrente et s'anastomosant parfois avec le bourrelet de base. Celui-ci est plutôt faiblement développé.

Nervures et parenchyme fins, peu velus. On voit beaucoup de glandes à essence.

Région du Nord des Basses-Alpes. Lavande de Valavoire. — Elle va nous permettre de passer de la région de Barles à celle des Hautes-Alpes, puis de la Drôme.

Bien que la bractée de Valavoire conserve la forme générale de celle de Barles, elle est cependant plus développée, les ailes sont plus accentuées et la pointe plus nettement marquée.

La bractée basale se rapproche de celle donnée pour Barles, mais la forme générale, dans cette localité, se rapproche aussi de la forme plus commune à Valavoire.

Les épis de Valavoire sont plutôt de type *delphiniensis*. Chez un épi nous avons observé que la cyme basale était reportée à 9 cm. 1/2 au-dessous de l'épi compact et avait des bractées en forme de feuilles. Sur une autre cyme basale, nous avons également trouvé, comme bractée, une petite feuille.

Les bractées basales qui se rapprochent, parfois, beaucoup de la feuille, sans en avoir la coloration, sont très développées. Dimensions observées : 9 à 9,5 × 2 à 3 m/m.

La base d'insertion peut varier, mais en général est large.

La bractée, qui a une forme plutôt rectangulaire, se rétrécit de la base au sommet.

Nervure médiane très forte. Nervures latérales peu développées et très fines formant fréquemment, par leurs anastomoses terminales, deux nervures marginales.

Dans la forme commune, la bractée revient à la forme Lavandin anglais. Base d'insertion très développée. Bractée s'évasant progressivement par des bords presque rectilignes, et atteignant sa plus grande largeur au-dessus du tiers inférieur de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite assez rapidement et délimite une très forte pointe correspondant à la moitié de la bractée.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, les deux latérales extrêmes généralement divisées en trois branches. Bourrelet de base large et épais. Nervures et parenchyme d'aspect fin.

Dimensions : 7,5 × 4 m/m.

La bractée du corps de l'épi diffère de celle de Barles par la forme concave du bord supérieur des ailes.

Dimensions : 6,5 × 5 à 5,5 m/m.

Base d'insertion moyennement développée. Bractée s'élargissant assez rapidement par les bords concaves et atteignant sa plus grande largeur, presque à sa mi-hauteur, où elle forme deux ailes très caractérisées.

Elle s'acumine ensuite brusquement, avec des bords supérieurs presque concaves et délimite une pointe très nette, longue d'environ 2 m/m, mince et aiguë.

Nervures principales au nombre de 5, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales extrêmes généralement divisées en trois branches.

Bourrelet de base des nervures assez développé.

Nervures et parenchyme très fins. Le parenchyme porte beaucoup de glandes et peu de poils.

Lavande de la Beaume. — Cette localité est située entre Gap et Veynes, au nord de la Valavoire.

Les bractées basales, bien que toujours très allongées, s'écartent moins de la forme des bractées de l'épi. On en rencontre cependant faisant retour à la forme de la feuille.

Dimensions : 6 × 2 à 3 m/m dans cette dernière forme, et 6 × 4 m/m dans la forme large.

Base d'insertion assez forte. Dans la forme lancéolée, la bractée s'élargit à peine depuis sa base et s'acumine dès le tiers de sa hauteur, en formant une pointe large et épaisse, mal délimitée. Nervures principales au nombre de 4 à 5; nervures marginales parfois présentes.

Dans la forme large, dès sa base d'insertion très développée, la bractée s'évase assez rapidement pour atteindre sa plus grande largeur au tiers inférieur de sa hauteur. Elle se rétrécit ensuite progressivement et détermine, à sa partie supérieure, une longue pointe presque égale à la moitié de la bractée, large à sa base, très fine à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane assez forte, les deux latérales extrêmes divisées en trois branches généralement. Bourrelet de base très développé.

Nervures et parenchyme d'aspect très fin.

La bractée du milieu de l'épi est assez nettement subrhomboïdale. Base d'insertion assez large. Bractée s'évasant ensuite progressivement par des bords légèrement concaves jusque vers sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite assez rapidement, pour se termi-

ner par une pointe bien définie, mince et aiguë de 1 à 1,5 m/m de longueur.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, assez fortes, la nervure médiane peu ramifiée, les deux nervures latérales extrêmes, portant trois ou quatre ramifications.

Bourrelet de base des nervures de développement moyen.

Aspect de la bractée d'assez grande finesse.

Lavande de Jausiers. — Située beaucoup plus à l'est, dans la haute vallée de l'Ubaye, Jausiers fournit des Lavandes assez différentes, à bractées moins développées, de forme large, se rapprochant davantage de celle de Barles, d'ailleurs plus proche.

Les épis sont, en général, peu développés. Sur les plus minces, on rencontre des bractées basales linéaires. Dimensions : 5 × 1 m/m. Forme très étroite, à aspect foliacé, sur laquelle on ne trouve, outre la nervure médiane, que deux nervures marginales très minces.

La forme générale des bractées basales est de plus forte dimension : 5 à 6 × 3 à 3,5 m/m.

Base d'insertion très développée. Bractée s'élargissant progressivement par des bords presque rectilignes, et atteignant sa plus grade largeur presque dès le quart inférieur de sa hauteur. Elle se rétrécit ensuite assez rapidement et forme, à sa partie supérieure, une pointe bien délimitée, fine et aiguë, d'environ 2 m/m de longueur.

Les bractées du milieu de l'épi sont de forme nettement subrhomboïdale.

Dimensions : 4 à 4,5 × 3,5 à 4 m/m.

Base d'insertion plutôt large. Bractée s'évasant ensuite assez *delphinensis*. Base d'insertion très développée. Bractée s'élargissant rapidement et s'arrondissant largement vers le tiers inférieur de sa hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur, en deux ailes assez nettement accusées.

Elle s'acumine alors brusquement et se termine par une pointe courte, trapue à sa base, aiguë à son extrémité, d'environ 1 m/m de longueur.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane portant peu de ramifications, les deux latérales extrêmes divisées en trois branches, dont la plus externe est fréquemment récurrente.

Bourrelet de base des nervures peu développé.

On ne trouve des poils que sur la base des nervures. Ils paraissent très fins, de même que tout l'ensemble de la bractée, qui est très bombée et enveloppante.

Lavande des Gleizolles. — Hameau situé près du fort de Tournoux, à 8 km. de Jausiers, à la limite de la végétation de la Lavande, et que nous examinerons pour cette raison.

Bractées extrêmement réduites. Dimensions : 3 à 3,5 × 2,5 à 3,5 m/m. Forme générale se rapprochant d'assez près de celle de Jausiers. Base d'insertion moyenne, bractée s'évasant assez rapidement et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur. Dans le haut de l'épi, les ailes de la bractée sont beaucoup plus accusées. Elle s'acumine brusquement et se termine par une pointe très aiguë, mais très courte, d'un demi-millimètre de longueur environ.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, les deux latérales extrêmes divisées généralement en deux branches qui descendent souvent jusqu'à la base.

Bourrelet de base d'insertion des nervures relativement assez développé, mais tout l'ensemble de la bractée, nervures et parenchyme, a un aspect d'extrême finesse.

Bassin du Buech. — Lavande blanche de la Montagne de Lure. — Récoltée à l'entrée de la vallée du Jabron, qui est rattachée à la région du Buech comme qualité de Lavande, nous examinons ici cette Lavande blanche, bien que la forme de ses bractées ne permette de la rattacher à aucune des variétés environnantes : Cruis, Barras, Serres ou Lachau.

Elle est beaucoup plus élancée de forme, constatation qui tendrait à prouver que l'apparition de la Lavande blanche correspond à une mutation profonde dans la forme locale. Nous ne prétendons nullement assimiler la bractée de cette Lavande blanche à celle des autres Lavandes blanches rencontrées ailleurs.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'élargissant progressivement par des bords presque rectilignes et atteignant sa plus grande largeur un peu au-dessous de sa mi-hauteur, sans former d'ailes bien caractérisées.

Elle s'acumine ensuite assez rapidement et se termine par une pointe relativement développée de 1 à 1,5 m/m.

Nervures principales au nombre de 3 généralement, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales divisées en 3 ou 4 branches descendant parfois jusqu'à la base.

Bourrelet de base d'insertion des nervures moyennement développé.

Nervures et parenchyme d'aspect fin.

Lavande de Laragne (Htes-Alpes). — La Lavande de Laragne,

comme d'ailleurs presque toute celle de la région du Buech, a des bractées à forme large. De toutes les régions que nous examinons au cours de cette étude, c'est une de celles qui présente le mieux la forme de bractée que l'on considère comme typique dans la Lavande : forme large, subrhomboïdale, avec pointe fine et réduite.

Epi *delphinensis,* allongé, très mince et très fin.

La base d'insertion de la bractée de Laragne est plutôt moyennement développée. Bractée s'évasant assez rapidement et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers, ou la moitié de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite rapidement et se termine par une pointe courte, de moins de 1 m/m en général et assez bien délimitée Parfois, dans les bractées de la base la pointe est moins nette.

Dimensions : 4 à 5 × 3,5 à 4 m/m.

Nervures principales assez nombreuses : 5 à 7, la médiane peu ou pas divisée, les deux latérales se ramifiant en deux ou trois branches descendant parfois jusqu'à la base.

Bourrelet de base d'insertion des nervures assez développé.

Parenchyme très mince, nervures très fines.

Lavande de Serres (*Hautes-Alpes*). — Serres est situé au nord de Laragne, sur le Buech. Les bractées ont la même forme générale.

Dimensions assez fortes : 4,5 à 6 × 3 à 5 m/m et, par conséquent aussi, assez variables.

Forme assez nettement subrhomboïdale très bombée et enveloppante. Base d'insertion assez développée, parfois très large chez les épis très vigoureux.

La bractée s'évase ensuite assez progressivement jusqu'à sa mi-hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur. Elle s'acumine ensuite rapidement en déterminant deux ailes assez largement arrondies et délimitées. Elle se termine par une pointe assez courte : 1 à 1,5 m/m de longueur, plutôt trapue à sa base.

Nervures principales assez nombreuses : 6 à 8, la nervure médiane portant parfois des branches assez développées. On remarque fréquemment que la nervure divisée, qui est toujours la plus externe, est parfois doublée, dans cette bractée, d'une autre nervure simple.

Bourrelet de base d'insertion des nervures assez fort.

Parenchyme mince, nervures fines, bractée d'aspect fin.

Lavande de Lachau (*Drôme*). — Epis *delphiniensis,* souvent forts. Bractées du corps de l'épi de caractères homogènes.

Dimensions moyennes des bractées du corps de l'épi : 4 × 3,5 m/m.

Forme subrhomboïdale assez caractérisée et très bombée.

Base d'insertion moyenne ou réduite. Bractée s'évasant ensuite assez rapidement et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi hauteur, où elle s'arrondit en formant deux ailes assez nettes.

Elle s'acumine brusquement et se termine par une pointe courte, de 0,5 à 1 m/m, fine, aiguë et bien délimitée.

Nervures principales au nombre de 3 à 4, la médiane peu ou pas ramifiée, les nervures latérales extrêmes généralement divisées en 3 ou 4 branches, qui peuvent descendre jusqu'à la base. La division la plus externe est souvent récurrente.

Le bourrelet de base d'insertion des nervures est moyennement développé.

On trouve quelques poils surtout sur les nervures.

La bractée est très mince et son ensemble, parenchyme et nervures, apparaît d'une grande finesse.

Parfois, dans le haut de certains épis, on remarque une variante dans la base des bractées, dont les bords inférieurs concaves lui donnent un aspect évidé à la base. La taille et les autres caractères n'apparaissent pas modifiés.

Lavande de Ballons. — Localité située plus haut, dans la vallée de la Méouge également.

Epis très allongés, de caractère *delphiniensis*. Les cymes basales sont généralement situées de 2 à 5 cm. de la base de l'épi. Beaucoup, en outre, ont un étage supplémentaire à 7 ou 10 cm. au-dessous des cymes basales. Les bractées de cet étage supplémentaire sont généralement des feuilles de 1 à 2 cm. de long., et l'un de ces deux étages avait une cyme pédonculée de 4 cm.

Il faut voir là, sans doute, des accidents végétatifs dus à un excès de vigueur, peut-être par la richesse du terrain, qui a exagéré les caractères *delphiniensis*.

Les calices étaient particulièrement bleus, et nous avons noté certaines bractées qui étaient bleues vers leur pointe.

Nous n'avons pas observé de bractées basales linéaires. La forme générale est la forme large. Dimensions : 6,5 × 3 à 3,5 m/m, donc très développé.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'évasant progressivement et atteignant sa plus grande largeur environ au tiers inférieur de sa hauteur. Elle se rétrécit ensuite peu à peu et se termine par une longue pointe fine, aiguë et bien découpée, de 2 m/m de longueur.

Nervures principales au nombre de 4 ou 5. La médiane très forte, les deux latérales extrêmes divisées en deux ou trois branches.

Bourrelet d'insertion des nervures à la base assez épais. Nervures fines. Bractée mince.

Au bas du corps de l'épi, les bractées sont de grande taille : 5,5 × 4,5 m/m.

Très larges et très bombées, elles apparaissent comme une bractée de Lachau de grand format, par accentuation de caractère *delphiniensis*. Base d'insertion très développée. Bractée s'élargissant ensuite assez brusquement par des côtés convexes et atteignant sa plus grande largeur presque à sa mi-hauteur.

Elle s'acumine brusquement en dessinant deux ailes bien nettes, et se termine par une pointe très aiguë, de 1,5 m/m de longueur environ.

Nervures principales au nombre de 4 ou 5, la médiane assez forte, avec des branches latérales développées. Les deux nervures latérales extrêmes se divisent en 3 ou 4 branches descendant parfois jusqu'à la base. La division la plus externe est généralement récurrente.

Bourrelet de base d'insertion des nervures assez développé. Bractée mince, nervures fines.

Parfois, dans le haut de l'épi, la bractée se raccourcit. On observe alors une forme subrhomboïdale à base d'insertion étroite, à ailes très développées et à pointe terminale plus réduite.

La caractéristique des nervures paraît la même.

Dimensions : 3,5 × 4 m/m. Elle est donc plus large que haute.

Région du sud de la Drome. — Comme nous l'expliquons dans d'autres chapitres, l'essence de Lavande, peut-être pour une modification de terrain, change brusquement de caractères, de Sault ou du Ventoux, quand on arrive à Montbrun-les-Bains. Ce changement se manifeste également sur la bractée qui, du type allongé, presque lancéolé de Sault, revient brusquement au type court et large, subrhomboïdal de Montbrun.

Lavande de Montbrun. — C'est à ce type qu'appartient la Lavande de Montbrun, à caractères *delphiniensis*, à épis allongés, aux cymes espacées, aux pédoncules et aux épis fins. Les calices sont généralement à moitié ou aux deux tiers bleus.

Bractées plutôt petites. Dimensions : 3,5 à 4 × 3 à 3,5 m/m.

Forme globuleuse, presque arrondie. Base d'insertion assez réduite. Bractée s'élargissant rapidement et atteignant sa plus

grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle s'arrondit en formant deux ailes assez accentuées.

Elle s'acumine rapidement pour se terminer par une pointe fine, aiguë et très courte de 0,5 m/m environ.

Nervures principales généralement au nombre de trois, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales subdivisées en trois branches dont la plus externe est parfois récurrente.

Dans le haut de l'épi, la bractée est généralement plus petite et est souvent un peu évidée dans sa partie inférieure, les autres caractères ne se modifiant pas.

Bractées minces, nervures fines. Les poils tecteurs sont peu nombreux et ne s'observent guère que sur les nervures.

Lavande de Buis-les-Baronnies. — Lavande à épis assez allongés. Certains pédoncules sont très forts. Bractées du corps de l'épi de forme subrhomboïdale, très bombées et très enveloppantes.

Dimensions : 4,5 à 6 × 4 à 5,5 m/m.

Bractées de forme très homogène sur les différents épis.

Base d'insertion relativement large. Bractée s'évasant assez rapidement par des bords plutôt concaves, ce qui la distingue nettement de celle de Montbrun. Elle atteint sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle s'acumine brusquement, en dessinant cependant deux ailes très nettes, et se termine par une pointe aiguë, mais trapue à sa base.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane portant deux petites branches latérales, les deux nervures latérales extrêmes étant ramifiées en deux ou trois branches, dont la plus externe est généralement récurrente.

Bourrelet de base d'insertion des nervures large, mais peu épais.

Bractées minces, nervures peu épaisses, ensemble d'aspect fin.

Lavande de Montauban. — Cette localité, de même que Chauvac et Roussieux, que nous verrons après, relie la région de Buis-les-Baronnies avec celle de Buech.

La Lavande de Montauban se rapproche de très près de celle de Buis-les-Baronnies, comme forme. Les bractées apparaissent, cependant, comme plus fines, ce caractère étant parallèle à celui de l'essence.

Les bractées basales ont la forme générale dite de Lavandin, mais assez élargie à la base.

Dimensions : 5,5 à 6 × 2,5 à 3 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'élargissant progressive-

ment avec des bords inférieurs parfois presque rectilignes jusqu'au quart inférieur de sa hauteur, où elle se rétrécit assez brusquement d'abord, puis progressivement ensuite, pour former une pointe très longue de 2,5 à 3 m/m très forte, mais néanmoins aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane assez forte à sa base et deux des nervures latérales s'allongeant en nervures marginales.

Bractées minces, nervures très fines.

Les bractées du corps de l'épi ressemblent beaucoup à celles de Buis-les-Baronnies.

Dimensions : 4,5 à 5,5 × 4 à 4,5 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'évasant assez rapidement par des bords inférieurs très légèrement concaves et atteignant sa plus grande largeur, presque à sa mi-hauteur, où elle se rétrécit assez brusquement et se termine par une pointe de 1 à 1,5 m/m de longueur, assez forte à sa base, bien découpée et aiguë à son extrémité.

Forme générale nettement subrhomboïdale, très bombée et enveloppante.

Nervures principales généralement au nombre de trois, la médiane portant de très petites branches latérales peu nombreuses. Les deux nervures latérales sont, généralement, divisées en trois ou quatre branches, dont la plus externe est à peu près toujours récurrente.

Bractées minces, portant peu de poils. On aperçoit de nombreuses glandes à sa surface. Nervures fines.

Lavande de Chauvac. — Cette localité située au nord, dans une autre vallée, présente deux types de bractées : l'un du type Montauban, l'autre du type lancéolé qu'il est impossible de relier à des formes voisines sauf celles du Ventoux, trop éloigné, et qui paraît être une mutation locale. On trouve parallèlement deux types de bractées basales.

Le type lancéolé a une bractée basale du type général, bien que plus étroite et plus allongée. Dimensions : 6 à 6,5 × 2,5 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'élargissant très peu jusqu'au quart inférieur de sa hauteur, d'où elle s'acumine ensuite progressivement jusqu'à son extrémité, en délimitant cependant assez nettement une pointe fine et aiguë, longue de 2,5 à 3 m/m.

Nervures principales au nombre de 3 ou 4, portant toutes des ramifications.

La bractée du milieu de l'épi est subrhomboïdale, mais très allongée.

Dimensions : 5 à 5,5 × 2,5 à 3,5 m/m.

Base d'insertion étroite. Bractée s'élargissant lentement et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite peu à peu et se termine par une pointe assez nette, longue de 2 m/m et aiguë.

Nervures principales au nombre de cinq généralement, la médiane portant plusieurs petites branches latérales. Les deux nervures latérales externes sont divisées en plusieurs branches.

Dans ce type, la bractée du haut de l'épi est souvent de forme beaucoup plus lancéolée, mais les caractères généraux restent les mêmes.

Dans le type large, la bractée basale est plus courte.

Dimensions : 6 à 6,5 × 4 m/m.

Sa forme se rapproche de celle d'une palette, forme Lavandin de Buis-les-Baronnies.

Base d'insertion large. La bractée s'élargit peu à peu, par ses bords inférieurs plutôt concaves jusqu'à sa mi-hauteur, à partir d'où elle se rétrécit assez brusquement, pour se terminer par une pointe bien délimitée de 2 m/m de longueur environ, trapue à sa base, aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, les deux nervures latérales externes étant divisées en deux branches.

Bourrelet de la base des nervures assez fort.

Les bractées du milieu de l'épi se rapprochent de la bractée de Montauban et de Buis.

Dimensions : 4 à 4,5 × 3,5 à 4 m/m.

Forme subrhomboïdale très élargie, concave et enveloppante. Base d'insertion réduite. Bractée s'évasant ensuite assez rapidement par ses bords inférieurs plutôt un peu concaves et atteignant sa plus grande largeur vers son tiers inférieur ou sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite assez brusquement, pour se terminer par une pointe courte de 1 m/m de longueur environ, fine et aiguë à son extrémité.

Parfois, dans le haut de l'épi, les ailes de la bractée sont plus larges et plus basses, les autres caractères restent sans changement.

Nervures principales au nombre de trois, la médiane portant de très petites branches, les deux nervures latérales se ramifiant en trois ou quatre branches, dont la plus externe est récurrente.

Bractée mince. Nervures fines. On voit peu de poils et peu de glandes.

Ce type de Lavande à bractées larges paraît plus commun que celui à bractées allongées. Comme caractère, les bractées paraissent aussi plus fines.

Lavande de Roussieux. — Situé plus bas que Chauvac, dans la même vallée, Roussieux a à peu près la même Lavande.

Epis *delphiniensis,* de vigueur moyenne.

Les bractées basales s'écartent assez peu des bractées de l'épi, sauf sur les épis peu vigoureux. Elles prennent alors la forme linéaire.

Dimensions : 6 à 6,5 × 1 m/m.

Plus fréquemment, elles ont la forme lancéolée ou Lavandin. Elles sont plus réduites alors : 4,5 à 5 × 2 m/m. Leur base d'insertion correspond à leur plus grande largeur, la bractée conserve des bords presque rectilignes et parallèles jusqu'au tiers de sa hauteur, où elle s'acumine progressivement pour former une pointe longue et forte à sa base, de 2 à 2,5 m/m environ.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, presque parallèles et peu ou pas ramifiées.

Bourrelet d'insertion des nervures assez développé. Bractées peu velues portant beaucoup de glandes.

Les bractées du corps de l'épi sont de dimensions moyennes: 4 à 5 × 3 à 3,5 m/m. Forme subrhomboïdale très bombée.

Base d'insertion réduite. Bractée s'élargissant assez rapidement avec des bords inférieurs concaves et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle se rétrécit brusquement en formant deux ailes bien nettes et assez larges.

Elle s'acumine rapidement et se termine par une pointe bien délimitée fine et aiguë, de 1 à 1,5 m/m de longueur. Bractées principales souvent au nombre de trois, la médiane généralement non ramifiée, les deux latérales subdivisées en 3 ou 4 branches. La plus externe est fréquemment récurrente.

Bourrelet de base d'insertion des nervures assez développé, surtout en épaisseur. Nervures assez velues. Glandes à essence paraissant peu nombreuses. Bractée mince, nervures très fines.

Lavande de la Motte-Chalençon. — Bien que situé très au nord de Buis-les-Baronnies, et faisant la transition avec la région du Diois, la Lavande de la Motte-Chalençon se relie très bien, par sa bractée, à celle de Buis, et davantage encore à celle de Roussieux et de Montauban.

Les épis examinés étaient, malgré la région, plutôt *fragrans*, petits et ramassés.

Les bractées basales sont assez peu développées. On rencontre, comme à Roussieux, une forme linéaire et une forme lancéolée.

La première a comme dimensions 5 à 5,5 × 1 m/m. Elle a un parenchyme très réduit, une nervure principale énorme, sans nervures secondaires. Très velue, elle a un aspect épais. Les bractées du reste des épis sont très larges.

La deuxième forme basale est lancéolée, forme Lavandin.

Dimensions : 5 à 5,5 × 2 m/m.

Base d'insertion assez réduite. La bractée s'élargit lentement par des côtés presque rectilignes et atteint sa plus grande largeur presque dès le quart inférieur de sa hauteur. Elle s'acumine ensuite peu à peu pour se terminer par une pointe longue, forte mais aiguë, assez mal délimitée, d'environ 3 m/m de longueur.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane, seule, bien développée. Bourrelet de base des nervures peu développé.

Bractée mince. Nervures très fines.

Les bractées du corps de l'épi sont de forme subrhomboïdale bien nettes, très bombées et enveloppant la cyme.

Dimensions : 5 à 5,5 × 4 à 4,5 m/m.

Base d'insertion réduite. Bractée s'évasant assez rapidement par des bords inférieurs plutôt concaves et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, parfois plus haut. Elle s'acumine ensuite brusquement en délimitant deux ailes, en général bien accusées.

Elle se termine par une pointe d'environ 1 m/m, forte à la base, très aiguë et assez bien délimitée.

Nervures principales au nombre de trois, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales divisées en plusieurs branches, descendant parfois jusqu'à la base. La plus externe est fréquemment récurrente.

Bourrelet de base d'insertion des nervures assez épais.

Bractées minces. Nervures fines portant très peu de poils.

Dans le haut de l'épi, la bractée s'allonge parfois un peu en conservant cependant les caractères généraux.

Lavandes du Diois. — Bien que les essences du Diois diffèrent assez profondément de celles du sud de la Drôme, les Lavandes, sauf pour le caractère *delphiniensis* peut-être plus accentué de leurs épis, ne se distinguent pas par une transformation aussi considérable de leurs bractées.

Pour tâcher de mieux saisir celle-ci, nous allons donner ci-après les bractées de Lavande provenant surtout de la périphérie nord de cette région.

Lavande de Die. — Epis à caractères *delphiniensis*. Bractées basales profondément différentes de celles du corps de l'épi et, en général, très développées. Dimensions : 7 à 8,5 × 2,5 à 3 m/m.

Forme plutôt lancéolée que linéaire.

Base d'insertion relativement très développée et égale à la largeur maximum de la bractée, dont les bords sont d'abord à peu près parallèles, ou commencent même parfois immédiatement à se rétrécir. Partie élargie occupant environ le tiers inférieur de la bractée, qui s'acumine lentement et se termine par une pointe forte et très développée, occupant parfois les trois quarts de la bractée.

Nervures principales en nombre très variable, souvent nombreuses. Nervure médiane très forte et portant des ramifications latérales bien développées.

Nervures latérales très minces, peu ou pas ramifiées, et parmi lesquelles deux se prolongent en nervures marginales sur une partie de la longueur de la bractée.

Bourrelet de base d'insertion des nervures moyennement développé. Bractée mince, nervures fines.

Les bractées du corps de l'épi sont de taille assez variable.

Dimensions : 4 à 5 × 3 à 3,5 m/m. Forme assez nettement subrhomboïdale.

Base d'insertion relativement large. Bractée s'évasant très progressivement et atteignant sa plus grande largeur à sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite progressivement et se termine par une pointe courte de moins de 1 m/m de long, assez mince et très aiguë.

Nervures principales au nombre de trois à quatre, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales extrêmes divisées en trois ou plutôt, 4 branches, dont la plus externe est généralement récurrente.

Lavande de Châtillon-en-Diois. — Epis à caractère *delphiniensis accusés*. Calices en général très bleus.

Bractées très développées.

Dimensions fortes chez les bractées basales : 6,5 à 8,5 × 4,5 à 6 m/m.

Nous constatons chez ces Lavandes de l'extrême limite nord, une tendance de la bractée basale à s'élargir, ce que traduisent les mensurations données. La forme linéaire et rabougrie ne nous est pas apparue, ce qui tient à la végétation vigoureuse de ces Lavandes.

Base d'insertion souvent très développée, qui est la plus commune. Bractée s'évasant très peu, ou à bords presque parallèles, jusqu'au quart inférieur de sa hauteur, d'où elle s'acumine progressivement, en se terminant par une pointe forte, longue de 2,5 à 3 m/m, aiguë à son extrémité.

Nervures principales très nombreuses, la médiane de grosseur moyenne, malgré sa longueur, les latérales très fines et presque parallèles. Les deux latérales extrêmes sont, généralement, divisées en 3 branches, dont la plus externe est récurrente, ce qui paraît être le seul cas observé ainsi chez les bractées basales.

Bourrelet de base très large, mais peu épais. Bractée mince.

Sur certains épis vigoureux, les côtés inférieurs de la bractée, au lieu d'être légèrement bombés, deviennent concaves, ce qui détermine deux ailes très nettes. Nous avons vu un cas analogue sur de la Lavande d'Apt cultivée et qui semble caractériser une une grande vigueur.

Les bractées du corps de l'épi se rapprochent assez de celles de Die. Elles sont de plus fortes dimensions : 5 à 6×4 à 5 m/m.

Forme assez régulièrement subrhomboïdale, très bombée et enveloppant les fleurs.

Base d'insertion plutôt large. Bractée s'évasant progressivement par des bords presque rectilignes, ou même légèrement concaves, et atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, où elle s'acumine assez brusquement. Elle se termine par une pointe en général assez nettement délimitée, longue de 1 à 1,5 m/m, forte à sa base et aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 3 à 5, la médiane peu ou pas ramifiée, les deux latérales extrêmes divisées en 3 ou 4 branches dont certaines descendent jusqu'à la base. La plus externe nous est apparue toujours récurrente.

Bractée mince. Nervures minces, portant peu de poils. Ensemble d'aspect très fin.

Lavande de Recoubeau. — Localité située entre Luc-en-Diois et Die, où la Lavande est rare, par suite de son altitude et sa situation, et paraît s'y trouver dans sa zone limite.

Epis très grêles, très fins, peu allongés, ce qui est assez normal pour la région.

Bractées basales assez développées : 6 à 6,5×3 m/m, et à forme relativement large.

Base d'insertion assez forte. Bractée s'évasant très peu et jusqu'à moins de 1 m/m de hauteur de sa base. Elle s'acumine ensuite

très progressivement, avec des bords assez ondulés, pour se terminer par une forte pointe très aiguë, longue de 3 m/m environ.

Nervures principales au nombre de 4 à 5, la médiane assez forte et portant plusieurs branches secondaires. Les nervures latérales sont très fines, les deux extrêmes subdivisées en 3 branches généralement. Cette subdivision de la nervure extrême chez la bractée basale apparaît comme un caractère de finesse pour l'essence.

Bourrelet d'insertion des nervures à la base moyennement développé. Bractée mince. Nervures fines, poils peu nombreux. Glandes à essence abondantes.

Les bractées du corps de l'épi sont de dimensions assez variables : 4,5 à 5 × 3 à 4,5 m/m.

Sur les épis de faible développement, la bractée ressemble beaucoup de celle de Die.

Sur les épis vigoureux on constate souvent l'apparition d'ailes bien développées et parfois pointues. Forme générale subrhomboïdale, bombée, enveloppant la cyme de fleurs.

Base d'insertion plutôt moyenne. Bractée s'élargissant progressivement par des bords rectilignes ou légèrement concaves, et atteignant sa plus grande largeur environ au tiers inférieur de sa hauteur.

Elle s'acumine ensuite assez rapidement et se termine par une pointe assez bien délimitée, aiguë, longue de 1 m/m environ.

Nervures principales au nombre de 3 en général ; les subdivisions des deux nervures latérales, en descendant jusqu'à la base, paraissent les multiplier. La nervure extrême est fréquemment récurrente.

Bourrelet d'insertion de la base moyennement développé et peu épais.

Bractée mince. Nervures fines. Peu de poils sur les bractées.

Lavande des Tonils. — Avec cette localité, nous abordons les Lavandes spéciales de la région Saillans, St-Nazaire-le-Désert. L'examen des bractées ne nous révèle cependant aucune modification profonde dans leur morphologie.

Celle-ci n'est pas spéciale, sans doute, aux régions considérées. Mais la forme des bractées, pour chacune d'elles, se relie parfaitement aux régions voisines, les différences portant sur des caractères de détail, particulièrement sur les nervures, parfois aussi sur la forme des bractées basales. Cependant, s'il faut considérer ces dernières pour caractériser les bractées d'une Lavande donnée, elles

sont trop sensibles aux conditions de milieu pour intervenir autrement que comme annexes, dans un tel essai de diagnostic.

La bractée basale des Tonils est de forme lancéolée, avec tendance à réduction de la partie élargie.

Dimensions : 4,5 à 7 × 2,5 à 3 m/m.

Base d'insertion relativement large et correspondant presque à la largeur maximum de la bractée, qui s'élargit à peine ensuite et commence à s'acuminer assez rapidement dès le cinquième inférieur de sa hauteur.

Nervures principales assez nombreuses. Nervure médiane, forte et ramifiée latéralement. Nervures latérales, parfois avortées, minces et s'anastomosant par leurs extrémités pour former deux nervures marginales.

Bourrelet de base d'insertion des nervures plutôt peu développé. Bractées minces. Nervures fines. Poils très rares.

La bractée du corps de l'épi se rapproche beaucoup de celle de Recoubeau, sauf pour les nervures.

Dimensions : 5 à 6 × 4 à 5 m/m.

Base d'insertion large. Bractée s'évasant brusquement par des bords inférieurs légèrement concaves. Elle atteint sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, en formant deux ailes larges et bien développées.

Elle s'acumine ensuite très rapidement et se termine par une pointe courte, de moins de 1 m/m de longueur, assez large à sa base, fine et aiguë.

Nervures principales nombreuses, la médiane assez forte et portant peu de ramifications. Les latérales sont simples, sauf les deux extrêmes divisées en deux ou trois ramifications au maximum.

Nervure récurrente rare.

Bourrelet d'insertion des nervures à la base, large et épais.

Bractées minces, nervures fines.

Lavande de Saillans. — Nous signalons dans l'étude des régions à Lavande les variations nombreuses de l'essence dans cette région et particulièrement à Saillans. La morphologie des bractées reflète des fluctuations aussi nombreuses.

Il semble que cette région présente des lavandes en plein état de variations. Beaucoup d'inflorescences, de taille extrêmement développée, à caractères *delphiniensis* très accusés, pourraient être prises de loin, par leur taille exceptionnelle, pour des épis de Lavandins. Elles n'ont, d'ailleurs, aucune odeur de camphre ; leur par-

fum est, au contraire, très fin et elles fournissent, en général, beaucoup de graines.

Cependant, quelques inflorescences, qui ne sentaient aucunement le camphre, n'en avaient pas.

Sur une même inflorescence, la forme des bractées varie également beaucoup, comme nous le verrons.

Il y a donc, certainement, plusieurs types de Lavande à Saillans. En raison de ces nombreuses variations et du fait que certaines donnent des essences titrant très peu en éthers, peut-on aussi se demander si ces lavandes ne proviendraient pas d'hybridmutations, dans un milieu particulièrement favorable à leur apparition ?

Nous tombons immédiatement en pleine hypothèse. Ce qu'on peut affirmer c'est que la Lavande de Saillans présente des formes très diverses et qu'elle apparaît comme particulièrement intéressante pour la recherche des nouvelles variétés en raison de la fréquence de ses variations.

1er *Type*. — Epis *delphiniensis* accusés. Cyme basale à 3 cm. de la base de l'épi, avec deux grandes bractées de Lavandin verdâtres.

A 11 cm. au-dessous, à l'aisselle de deux bractées linéaires en forme de feuilles, de 2 cm. de longueur, on voit deux petites cymes portées par un pédoncule de 17 m/m.

Graines nombreuses avec amande normale.

Bractées de la cyme basale très développées : 6 à 7 × 3 à 3,5 m/m.

Base d'insertion moyenne. Bractée s'évasant très lentement par des bords assez irréguliers. Bractée elle-même de forme irrégulière et atteignant sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa hauteur.

Elle s'acumine assez rapidement et se termine par une très forte pointe mal délimitée, d'environ 3 m/m de longueur.

Nervures principales, au nombre de trois, anastomosées ensemble au-dessous de leur base. Nous avons rencontré déjà des accidents d'anastomose sur quelques bractées, mais n'englobant pas toutes les nervures comme ici.

Nervure principale épaisse et forte. Nervures latérales ramifiées, en trois branches.

Bourrelet de base d'insertion des nervures large et assez épais. Bractée épaisse. Ensemble de la bractée présentant un aspect dépourvu de finesse.

La bractée de la partie supérieure de l'épi a le type de la bractée subrhomboïdale très régulière.

Dimensions : 4 à 4,5 × 4,5 m/m.

Base d'insertion assez large. Bractée s'évasant brusquement par les bords légèrement concaves et développant ses ailes par deux bords presque parallèles, en atteignant sa plus grande largeur vers sa mi-hauteur, rappelant d'assez près la bractée des Tonils.

Elle s'acumine brusquement et se termine par une pointe bien délimitée, d'environ 1 m/m forte à sa base, mais aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane assez forte et peu ramifiée, les latérales à peu près toutes ramifiées assez bas, les deux extrêmes généralement divisées en 2 ou 3 branches. Pas de ramification récurrente.

2e *Type*. — Sur un autre épi de même allure, à caractères *delphiniensis* encore plus accentués, nous rencontrons d'abord, en partant de la base de l'inflorescence : 2 cymes pédonculées de 38 m/m à bractées linéaires en forme de petites feuilles ; douze centimètres au-dessus, nous voyons une première cyme basale à bractées de Lavandin, et 7 cm. 1/2 plus haut, une seconde cyme basale à bractée plus large ; enfin, 2 cm. 1/2 encore au-dessus, vient l'épi proprement dit. Nous avons trouvé sur cet épi de nombreuses graines.

La bractée du premier verticille basal était très développée, 11 × 2 m/m Elle avait l'aspect de beaucoup de cymes basales linéaires que nous avons vues sur d'autres variétés, mais elle était plus épaisse.

Base d'insertion moyennne correspondant à peu près à la largeur maximum de la bractée, qui va se rétrécissant ensuite progressivement avec des bords irréguliers.

Nervures principales au nombre de 3, très fortes, la médiane seule portant deux petites ramifications, elle-même étant particulièrement épaisse.

Bourrelet d'insertion des nervures à la base, relativement moyen.

La bractée de la deuxième cyme basale rappelle, par beaucoup de caractères, celle que nous avons étudiée dans l'exemple précédent.

Dimensions : 6,5 × 5,5 m/m. Base d'insertion très large, forme très irrégulière avec une pointe plus courte et plus nette cependant.

Nervures plus nombreuses, mais rappelant celles de l'exemple précédent et également épaisses.

Bourrelet de base des nervures très développé.

3e *Type*. — Sur un autre épi, d'une autre plante également, l'épi moins vigoureux n'avait pas de graines.

La bractée de la cyme basale avait l'aspect d'une petite feuille décolorée, à moitié enroulée d'ailleurs. Elle n'avait qu'une nervure médiane. Dimensions : 9×2 m/m

La bractée du milieu du même épi présentait les mêmes caractères que celle du premier type : subrhomboïdale, à ailes caractérisées et à pointe fine et nette. Nervures cependant un peu moins régulières et moins divisées.

4e *Type*. — Nous examinons, ici, des bractées prélevées sur divers épis beaucoup moins vigoureux et présentant des caractères *delphiniensis* bien moins accusés que dans les précédents spécimens. Dimensions : 4,5 à 5,5×3,5 à 4 m/m.

Ce type se rapproche beaucoup de la bractée de Châtillon-en-Diois, ou de Recoubeau.

Base d'insertion relativement large. Bractée s'évasant progressivement avec des bords inférieurs concaves et atteignant sa plus grande largeur presque à sa mi-hauteur. Elle s'acumine ensuite brusquement et se termine par une pointe assez mal délimitée, longue de 1,5 à 2 m/m, large à sa base, aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 3, la médiane relativement forte, les deux latérales ramifiées, en divisions descendant à peu près jusqu'à la base. Pas de nervure récurrente.

Bourrelet d'insertion des nervures assez épais. Bractée plus mince que les exemples précédents.

Lavande de Barcelone. — Cette Lavande nous intéresse en ce sens qu'elle est à l'extrême limite de l'aire nord de la Lavande, entre Valence et Saillans. On ne produit plus d'essence dans cette localité, mais, au point de vue botanique, cette Lavande nous montre les caractères dans la plante aux confins de sa végétation.

En dehors d'une extrême finesse de l'ensemble de la bractée, nous trouvons chez celle-ci une élongation caractérisée. La forme rentre cependant dans la forme générale des bractées du Diois, à bords inférieurs plutôt concaves.

Bractées basales à forme large. Dimensions : 5,5 à 6,5×3 m/m.

Base d'insertion assez développée. Bractée s'évasant progressivement et atteignant sa plus grande largeur au quart inférieur de sa hauteur, prenant la forme Lavandin anglais. Elle

s'acumine ensuite peu à peu en une longue pointe de plus de 3 m/m de longueur, forte à sa base, aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 5 à 6, la médiane seule étant fortement développée et portant des ramifications. Les nervures latérales sont minces, la plupart peu développées ou avortées. On rencontre deux nervures marginales à peu près constantes.

Bourrelet de base d'insertion des nervures mince et peu développé.

Dans certaines formes plus vigoureuses, on rencontre la bractée basale, que nous avons déjà trouvée chez différentes lavandes.

Le reste de la bractée est constitué par la pointe très développée.

La bractée du milieu de l'épi est d'assez forte dimension : 5,5 à 6,5 × 3,5 m/m. Forme allongée plutôt légèrement lancéolée que subrhomboïdale.

Base d'insertion plutôt étroite. Bractée s'évasant progressivement par des bords inférieurs légèrement concaves, jusque vers sa mi-hauteur, où elle atteint sa plus grande largeur, en formant deux ailes dans certaines formes. Elle s'acumine peu à peu et se termine par une forte pointe de 2,5 m/m environ, aiguë à son extrémité.

Nervures principales au nombre de 3 à 5, la médiane, assez forte à sa base, porte, en général, des ramifications latérales. Les nervures latérales extrêmes sont divisées en trois ou quatre branches dont certaines, descendant parfois jusqu'à la base, multiplient ainsi les nervures latérales.

La nervure récurrente latérale extrême est à peu près la règle.

Bourrelet d'insertion des nervures à la base peu large, mais assez épais.

Bractée mince. Ensemble des nervures et de la bractée d'aspect très fin.

CONCLUSIONS. — L'étude des formes chez la bractée des diverses Lavandes examinées nous permet de tirer quelques conclusions :

1° D'après nos constatations, la bractée nous paraît être l'organe de la plante qui caractérise le mieux celle-ci ;

2° Pour une région donnée, la bractée a, dans les limites de variations dues à l'individu ou au milieu, une forme déterminée par ses dimensions, sa forme, ses nervures, sa finesse, etc.

3° La géographie de la Lavande nous permet de suivre, sur la bractée, l'évolution, en général, régulièrement progressive, de région à région ;

4° Les lavandes italiennes paraissent avoir une bractée à part ;

5° Ces conclusions se rapportent aux bractées du corps de l'épi, la bractée basale différant, en général, profondément de celle-ci et ne présentant pas des caractères constants ;

6° La bractée basale a une forme se rapprochant souvent de celle du Lavandin ou de celle de la feuille. Cette analogie est, peut-être, plus accentuée dans les régions proches du Lavandin ou de l'Aspic. On pourrait donc chercher à voir, là, des manifestations d'atavisme chez certaines formes, ou variétés, considérées comme descendant d'hybrides ayant fait retour à la Lavande, par hérédité unilatérale.

Il ne peut y avoir là, également, que des manifestations de caractères latents dans l'espèce élémentaire. La culture accentue, en effet, l'écart de ces variations qu'on pourrait considérer comme des apparitions de latences. Le phénomène est intéressant à constater, en ce sens qu'il tend à prouver que la culture, par une génétique bien comprise, peut faire apparaître chez la Lavande des formes nouvelles très différentes, soit comme caractères botaniques (bractées) soit comme caractères biologiques (essence).

CARACTERES BIOLOGIQUES COMPARES DES REGIONS A LAVANDE

Bien avant que nous commencions à entreprendre les présentes recherches sur la biologie de la Lavande, nous avons été fréquemment sollicité par des distillateurs ou des commerçants en essence de Lavande, d'établir une Carte de la Lavande. Pris au sens absolu, ce terme ne rend pas l'expression qu'on lui attribue parmi les Lavandiers.

En réalité, la seule indication des lieux de production qui présente sans doute un intérêt statistique et géographique, est insuffisante pour les spécialistes. Elle est muette sur les propriétés spéciales de l'essence, c'est-à-dire sur la biologie de la Lavande, qui varie presque à chaque pas, tellement cette plante est sensible à toutes les influences.

En particulier, comme nous le verrons plus loin, la Lavande est nettement dominée par les influences du milieu. Au lieu de caractériser l'influence du milieu de l'essence, nous caractériserons le milieu par les propriétés spéciales de celle-ci.

En groupant les localités et les points pour lesquels elles resteront constantes, ou présenteront les mêmes traits généraux, nous aurons délimité une région à Lavande.

Il convient cependant de remarquer que, sauf pour certaines vallées dont l'altitude des versants dépasse la zone de végétation de la Lavande, les régions nettement et géographiquement délimitées pour la Lavande n'existent pas. Généralement, entre chacune d'elles, on trouve tous les intermédiaires pour la composition et le parfum de l'essence. Cette remarque implique donc cependant des Centres à caractéristiques bien nettes. Ce sont ces caractéristiques que nous voulons tenter de mettre en relief, en cherchant à établir, en quelque sorte, la monographie de ces centres. Nous essayerons, par comparaison et rapprochement, de préciser les localités susceptibles d'être groupées autour du Centre. Ce sera la meilleure manière de délimiter les régions à Lavandes.

Nous pourrions d'abord délimiter la zone inférieure. C'est, en réalité, très délicat au point de vue essence : l'Aspic et la Lavande sont souvent mêlés dans la zone de contact. Surtout, le Lavandin constitue, entre ces deux espèces, une zone plus ou moins large, et

il est parfois difficile de faire le départ entre certaines essences de Lavande de basse altitude et certaines essences de Lavandin, que l'on confond fréquemment dans le commerce, d'ailleurs, avec le produit de la distillation de fleurs de Lavande et d'Aspic mélangés.

Nous ne voulons pas affirmer que l'essence de Lavande véritable, dans la zone contiguë à l'Aspic, doit présenter une odeur camphrée et avoir ainsi tendance à faire la transition avec le Lavandin, bien que, dans une expérience de Riez, nous ayons rencontré l'odeur de camphre en lavanderaie cultivée constituée avec des plants sauvages.

Mais, pour reprendre une théorie à laquelle nous ferons différentes allusions dans cette étude, il n'est pas impossible que des descendants de Lavandins fertiles, faisant retour aux caractères Lavandes par disjonction des caractères parentaux, arrivent à présenter les caractères morphologiques du *L. Officinalis,* tout en conservant du camphre.

En admettant cette théorie, on peut expliquer ainsi les caractères très confus de l'essence de Lavande dans toute la zone de bordure. En général, elle est d'odeur forte et âcre, même si on ne perçoit pas de camphre. Bien souvent on voit des distillateurs protester de la pureté au point de vue Lavande de leur essence, dite « aspiquée » par des experts. L'explication serait donc, soit dans l'influence du milieu, soit dans un souvenir d'hybridation conservé par des descendants de Lavandins.

Ces considérations expliqueront les caractères confus des essences dès qu'on côtoiera la zone de l'Aspic ou du Lavandin, et l'impression de la délimitation, particulièrement difficile dans cette zone intermédiaire.

Nous pouvons, au point de vue Lavanderaies naturelles, écarter les Bouches-du-Rhône. Elles y sont presque insignifiantes. On y a constitué quelques plantations importantes au moyen de plants des Basses-Alpes. En 1921, l'essence obtenue à *Jouques,* dans une de ces plantations, titre 39°9 % d'éthers. Comme il n'y a pas de Lavandin, il sera intéressant de suivre son évolution dans ce nouveau milieu.

Les Lavandes naturelles de la même commune ont donné, en 1921, 30 %. Les années précédentes, elles avaient fourni 27 à 29,5 %. Elles présentent une excellente richesse pour le milieu. On peut les considérer comme représentant la moyenne des Lavan-

des sauvages de cette région, en excluant tout mélange avec les Lavandins.

A cette même région peut se rattacher la partie sud des Basses-Alpes : Gréoux, Valensole, St-Laurent-du-Verdon, Montagnac, Puimoisson, Estoublon, St-Jeannet, Entrevennes, Puimichel, les parties basses environnant Beynes, la basse Bléone, abords de la vallée vers Aiglun, Espinousse et même le Chaffaut, dont les richesses en éthers sont du même ordre. C'est, comme nous l'avons dit plus haut, la zone de contact avec l'Aspic, correspondant aussi, par conséquent, à l'aire du Lavandin. Nous examinerons, cependant, à part, la région des Mées-Oraison-Mézel, qui est nettement délimitée.

On y trouve, d'ailleurs, comme nous l'avons fait remarquer à propos des caractères de l'essence de Lavandin, des échantillons de celle-ci tout à fait remarquables et titrant parfois 20 à 23 % d'éthers. L'odeur âcre du camphre dénote nettement leur origine.

Voici quelques échantillons d'essence de ces divers centres qui précisent bien leurs caractères.

Esparron-du-Verdon fournit un excellent Lavandin : éthers, 17 % ; densité, 0,896 ; pouvoir rotatoire, —3°.

Montagnac, où l'on trouve beaucoup de lavandes aspiquées provenant de fleurs mélangées de Lavande et de Lavandin, titrant 22 à 25 % d'éthers, nous fournit, avec des fleurs de Lavande officinale, l'essence ci-après : éthers, 32,8 % ; densité, 0,895 ; pouvoir rotatoire, —6°20'.

Allemagne donne aussi des Lavandins et des Lavandes. Les essences de ces dernières atteignent 32 à 33 % d'éthers. Une essence de Lavandin a la composition suivante : éthers, 22,5 % ; densité, 0,893 ; pouvoir rotatoire, —4°30'.

Valensole fournit, en général, des essences à odeur aspiquée, provenant surtout de Lavandins, aux constantes ci-après : éthers, 21 à 22,5 % ; densité, 0,893-0,894 ; pouvoir rotatoire, —3°25'.

Quelques essences atteignent cependant 25 % d'éthers.

En raison des modifications apportées par l'altitude, il existe des enclaves où le Lavandin disparaît et la Lavande acquiert une finesse marquée. Ainsi, à Aiglun, où la moyenne de nombreuses essences fournit 30 à 32 % d'éthers, une densité de 883-884 et une solubilité variant entre 1,5 et 2,2 volumes d'alcool à 70°, on rencontre, à une très courte distance du Lavandin, les Lavandes fournissant 40 % d'éthers.

Il en est de même de la plupart des autres communes de cette zone. Ainsi, *Beynes*, à côté de Lavandin de 21 % d'éthers, nous fournit des Lavandes titrant entre 28,5 et 29,7 % d'éthers, et qui correspondent bien au type de la zone. Cependant, une Lavande venant des hauteurs proches révèle plus de 35 %.

Le Castellet, entre Puimichel et les Mées, nous fournit quelques exemplaires entre 28 et 29,5 %, avec une densité de 883-884, très solubles, qui indiquent que nous sommes près du Lavandin. Mais le plus grand nombre se révèle au-dessus de 35 %, avec une densité de 885-887 et une solubilité dans 2 vol. 1/2 à 4 vol. d'alcool à 70°, qui nous ramènent dans la région supérieure des bonnes lavandes.

Si l'on écarte les Lavandes qu'on y cultive et qui donnent des essences de bonne qualité, *Riez* appartient aussi dans ses parties basses à cette zone confuse de l'Aspic, du Lavandin et de la Lavande.

Lavandins de 15 à 22 % d'éthers.

Lavandes de 27 à 30 % d'éthers, solubles dans 3 vol. 1/4 d'alcool à 70°.

Voici un échantillon moyen : éthers, 28,4 % ; densité, 0,889 ; pouvoir rotatoire, —4°32'.

Des lavandes cultivées par M. Dauphin ont donné plus de 44 % d'éthers. Il convient de remarquer cependant qu'il s'agit de plants de Lavande importés d'autres localités, et qui ne permettent pas de juger, en conséquence, du caractère réel des essences produites dans cette commune.

Lavande du Var. — On retrouve la zone intermédiaire que nous essayons de caractériser sur une ligne allant de Jouques (B.-du-Rh.) à St-Cézaire (A.-M.), avec toutes les modifications locales que peut y apporter la configuration du terrain.

Nous avons reçu des essences provenant de la chaîne de la *Ste-Beaume*. Elles se caractérisaient par des richesses de 7,80 à 10,45 et 17,64 %, avec une odeur de camphre très accusée. La troisième était un bon Lavandin, les deux autres contenaient une forte proportion d'Aspic. Un autre échantillon de Lavandin a donné comme caractéristiques : éthers, 21 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —2°30'.

De *Nans-les-Pins*, avec un échantillon d'Aspic, nous avons reçu une essence de 25 %, qui reste dans le cadre des Lavandes de cette zone.

Les caractères des essences de toute la partie Nord du Var sont du même ordre, s'approchant de 29 à 30 % lorsqu'elles sont pures et descendant jusqu'à 24 ou 25 % dès qu'elles renferment du Lavandin.

La partie accidentée, située dans la région *Aups-Comps*, apporte naturellement des modifications à cette appréciation générale. Si, en descendant sur le Verdon, les caractères énoncés restent à peu près les mêmes, avec tendance à l'augmentation de l'éther cependant, puisque *St-Laurent-du-Verdon*, sur l'autre rive, a donné 28,7 % d'éthers, et si on rencontre encore d'excellents Lavandins dans la région de *Comps* et la *vallée de l'Artuby*, on constate un changement profond dès qu'on dépasse Comps, à l'est, où nous avons vu des échantillons dépassant 35 % d'éthers, avec une densité de 0,888 et un pouvoir rotatoire de —4°28'. Voici quelques essences du Nord du Var :

Ampus, à l'est d'Aups, a des essences répondant aux caractères suivants : éthers, 29 à 33 % ; densité, 0,885 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —3°34' à —4°20'.

Brovès, près de *Comps*, a des essences analogues, représentées par l'échantillon ci-après : éthers, 30,3 % ; densité, 0,892 ; pouvoir rotatoire, —7°50'.

Elles sont cependant mieux constituées.

Bargemon, au sud de Brovès, nous fournit de véritables Lavandins aux caractères ci-après : éthers, 21,56 % ; densité, 0,896 ; pouvoir rotatoire, —2°48'.

Montauroux, situé tout à fait près de St-Cèzaire, sur la lisière des Alpes-Maritimes, donne aussi des Lavandes aspiquées répondant à la composition suivante : éthers, 25,5 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —3°50'.

Le relief s'accentue vers l'est, où l'on trouve des sommets de 1.200 mètres et 1.400 mètres. L'essence s'améliore alors comme parfum et comme richesse. On peut réunir ce coin Nord-est du Var, dont le Centre paraît être La Roque-Esclapon, à la région de Castellane. A La Roque-Esclapon, où les Etablissements Chiris de Grasse ont installé une station de distillation, on traite, en effet, avec les fleurs du pays, des Lavandes achetées jusqu'à Soleilhas, près de Castellane. Les Lavandes de La Roque-Esclapon ne sont pas toutes très riches. Ainsi, la suivante : 27 à 28 % d'éthers, densité de 0,894, c'est-à-dire très lourde pour une vraie lavande, appartient à la zone de transition. Un peu plus haut, à La Roque-

Esclapon, on obtient 35 à 37 %, avec une densité bien meilleure 0,888-0,890 et un pouvoir rotatoire beaucoup plus fort, caractères d'une bonne Lavande.

Un échantillon, distillé à la vapeur, de La Roque-Esclapon, et provenant des hauteurs sud, avait les caractéristiques suivantes : éthers, 45 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —5°48'.

Les caractères précis de cette région sont très difficiles à établir étant donné sa situation à la limite d'une région à Lavande commune (Var) et à Lavandes riches et fines (Castellane).

Lavandes de la région de Grasse. — Il convient de préciser qu'il s'agit du Nord de Grasse. On y rencontre de l'Aspic et du Lavandin, dans la région de St-Cézaire ; mais, soit l'influence du climat marin, soit le caractère assez tourmenté de la région, soit probablement surtout l'accentuation du relief de la ligne St-Cézaire, Grasse, Le Bar, St-Jeannet, qui présente, par endroits, une véritable falaise, la zone des Lavandins et la zone des Lavandes, d'origine ou de qualité douteuse, est très réduite.

La région du premier plateau de Grasse. — Nous reparlerons de ces essences à propos de l'influence des plateaux et des Lavandes italiennes. Il convient cependant de préciser leur aire et leurs caractères par rapport aux régions voisines. A l'est, cette région est nettement délimitée par la rive droite du Var, au moins jusqu'à l'Estéron. Cette vallée peut servir de limite nord, bien qu'on puisse constater déjà une certaine modification dans le caractère des essences sur la montagne du Chéron séparant l'Estéron du Loup, dont les sources, situées près de celles de la Siagne, paraissent marquer la limite ouest.

Cette région, d'essence spéciale, comprend donc surtout le premier plateau au-dessus de Grasse, c'est-à-dire tout le pays au-dessus de St-Jeannet, Vence, St-Vallier et Escragnolle. Elle comprend encore les centres de La Malle, Caussols, Cipières, Gréolières, Courssegoules et le Mont Cheiron.

Ces essences titrent, en moyenne, 32 à 36 % d'éthers. Elles sont corsées, nerveuses, mais beaucoup moins fines que les essences de la région de Castellane et de Barrême.

Voici deux types d'essences à feu nu provenant de Lavandes au-dessus de *St-Jeannet :* éthers, 31,5 % et 29 % ; densité, 0,887 et 0,888 ; pouvoir rotatoire, —4°10' ; solubilité, soluble dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Ces caractères décèlent une essence de très moyenne qualité.

Une essence d'au-dessus de *Vence*, bien que plus riche, lui était très comparable néanmoins : éthers, 39,2 % ; densité, 0,899 ; pouvoir rotatoire, —4°6' ; solubilité, soluble dans 2 vol. d'alcool.

Voici une essence du *Bar* : éthers, 40 % ; densité, 0,890 ; pouvoir rotatoire, —2°20'.

Une autre, de *Tourettes*, donnant les caractères suivants : éthers, 38,71 % ; densité, 0,888; pouvoir rotatoire, —2°.

Essences, en général, lourdes, de faible pouvoir rotatoire. Elles n'ont aucune finesse.

M. Xavier Goby, parfumeur à Grasse, nous a signalé qu'en distillant à la vapeur les Lavandes de sa propriété de *La Malle*, il obtient des essences de 36 à 37 % d'éthers, suivant les années. En 1921, elles ont marqué, avec un faible rendement, 41 %, fait remarquable puisque, d'une façon générale, 1921 a été une année à plus fort rendement et à plus faible titrage.

Des fleurs de *Caussols*, distillées à la vapeur aux Etablissements Roure-Bertrand Fils à Grasse, ont donné les essences suivantes :

1er échantillon :	41,5 %	0,895	—4° 2'	sol. dans 2 vol.
2e —	43 %	0,895	—3° 8'	—
3e —	44 %	0,896	—3°10'	—
4e —	44,1 %	0,896	—5°50'	—

Le deuxième échantillon provenait de fleurs fraîches, qui avaient donné 877 grammes d'essence par 100 kilos. Le troisième échantillon provenait de fleurs fânées qui avaient fourni 1.210 grammes d'essence par 100 kilos.

Ces essences sont donc lourdes et ont un faible pouvoir rotatoire, caractères opposé à la finesse en général.

Coursegoules donne des essences assez denses : 0,894-0,895, à faible déviation rotatoire, et d'une richesse en éthers variant en moyenne de 32 à 35 %.

Voici un type d'essence de Coursegoules : éthers, 31,8 % ; densité, 0,895; pouvoir rotatoire —2°20'.

Ce ne sont pas là les caractères d'une essence fine.

Gréolières a les mêmes essences. Nous en notons une de 24 % d'éthers.

Celles du plateau dominant St-Jeannet, Carros et Le Broc, paraissent un peu moins riches que celles de Coursegoules : 30 à 33 % d'éthers, et plus légères.

Plus on s'élève, d'ailleurs, et plus le titrage monte aussi, mais

ce qui donne un caractère tout à fait à part aux essences de la rive droite du Var, c'est leur odeur très spéciale, dite « odeur de terroir », qui, dans certains échantillons où elle est plus forcée, tire sur le moisi. Certaines personnes la comparent à l'odeur des fleurs fraîches d'immortelles. Ce ne sont pas des essences fines, pour cette raison, bien qu'en dehors de cette propriété organoleptique, elles soient bien constituées.

Ce n'est pas une question d'altitude, puisque certaines Lavandes récoltées à 1.200 mètres ont cette odeur spéciale. A peu près tous les distillateurs l'attribuent au terrain, bien que la nature de celui-ci varie beaucoup dans toute cette région.

Constatons qu'elle s'atténue peu à peu à mesure que l'on se rapproche de la région de Castellane. A Coursegoules, elle est déjà un peu moins marquée. St-Auban, qui fait la transition avec Castellane, fournit des essences très bien constituées : 41 à 44 % d'éthers, 0,887 à 0,889 de densité et —6°30' à —6°50' d'indice de rotation.

De même, *Briançonnet* donne des essences de 37 à 41 % d'éthers, de densité 0,883, et solubles dans 2 vol. 1/2 à 3 vol. 75 d'alcool à 70°, donc assez diverses.

Plus riches, ces essences sont aussi bien meilleures. Mais, à ce dernier point de vue, soit qu'elles gardent une trace de l'influence précédente, soit que l'altitude est moins forte, elles sont baucoup moins fines que les essences produites quelques kilomètres plus loin, dans les Basses-Alpes, à Soleilhas. L'influence du premier plateau de Grasse paraît s'effacer complètement en quittant le versant du Littoral pour passer dans le bassin du Verdon.

Région du Comté de Nice. — Les Lavandes de cette région sont examinées dans un chapitre à part, à propos de l'étude des Lavandes dites italiennes, formant, en France, une région nettement délimitée entre les Alpes, la mer, la rive gauche du Var, et, au Nord, à peu près par les crêtes séparant la vallée de la Vésubie de celle de la Tinée.

Essences très pauvres en éther : 20 à 29 % ; très légères, très solubles, elles ont un parfum d'une finesse telle, qu'à cet égard, elles se classent d'emblée parmi les meilleures. Elles ont le défaut de manquer de corps, c'est-à-dire, surtout, de persistance comme parfum.

Nous ne voulons pas examiner plus longuement, ici, leurs caractères généraux, qui sont précisés dans l'étude spéciale indi-

quée ; mais nous devons faire remarquer que, dans cette région spéciale des essences dites italiennes, on trouve, selon les localités, des différences parfois assez accusées.

Il ne semble pas que dans le cadre de leurs caractères spécifiques, l'altitude exerce une influence très accusée sur leur richesse. Dans tous les cas, la différence est si faible qu'elle est difficile à préciser. Ainsi, plusieurs échantillons provenant de la région située au-dessus de *Menton* titraient 20 % seulement d'éthers.

Un échantillon de *Drap* en contenait 22,5 %.

La vallée du Paillon, qui aboutit à Nice, fournit le plus gros contingent de ces essences, et elles y sont particulièrement appréciées, par exemple celles de *Touet-de-l'Escarène* et surtout celles du *Moulinet,* qui sont considérées comme étant parmi les plus fines.

La vallée de la Vésubie, bien que située presqu'aux confins de la région de production de ces lavandes, en produit une quantité importante.

Levens, par exemple, nous fournit de nombreux échantillons ayant les caractéristiques suivantes : éthers, 24,5 à 26,9 % ; densité, 0,884 à 0,888 ; pouvoir rotatoire, —7°50' à —9'.

Duranus et *Utelle,* localités voisines, ont des essences très analogues. A Utelle, nous en remarquons deux dépassant 30 %, ce qui est à peu près une anomalie. Voici les limites entre lesquelles évoluent les constantes pour ces essences d'Utelle : éthers, 22,5 à 32,5 % ; densité, 0,887 à 0,888 ; pouvoir rotatoire, —8° à —10°.

C'est, d'ailleurs, dans la Vésubie, aux limites des versants peut-être plus élevés que dans les autres centres de cette région qu'on paraît trouver les richesses en éthers les plus grandes.

Ainsi, *St-Jean-la-Rivière,* en face d'Utelle, mais plus bas, nous donne l'essence suivante : éthers, 27,4 % ; densité, 0,883 ; pouvoir rotatoire, —8°40'.

Un échantillon de *Lantosque,* examiné, titrait 25 %.

La Bollène, un peu plus haut, nous fournit une essence titrant, également, moins que l'essence de *St-Jean-la-Rivière :* éthers, 26,1 % ; densité, 0,884 ; pouvoir rotatoire, —7°18'; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 68°.

Elle est donc extrêmement soluble, caractère commun d'ailleurs à toutes les essences italiennes.

Belvédère, encore plus élevé, à près de 1.000 mètres, donne une essence plus riche : éthers, 30,8 % ; densité, 0,889 ; pouvoir rotatoire, —8°.

St-Martin-de-Vésubie, situé bien plus loin dans la haute vallée, fournit parfois des essences notoirement moins riches que les précédentes, comme en témoignent les deux échantillons ci-après : éthers, 22 % et 28,4 % ; densité, 0,882 et 0,889 ; pouvoir rotatoire, —9°10' et —8°50'; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 68°.

Somme toute, l'altitude ne paraît pas influencer beaucoup la composition des essences de cette région. D'une part, le cadre des variations, au moins pour la richesse en éthers, est trop étroit ; et, d'autre part, ces essences sont si spéciales qu'on ne peut guère leur appliquer les règles établies pour les Lavandes françaises.

A *St-Etienne-de-Tinée,* dans une vallée latérale, à 1,100 m. environ, et où paraît s'établir la ligne de transition entre les deux catégories de Lavande, nous trouvons encore un échantillon d'essence italienne à richesse faible pour l'altitude : éthers, 28,4%; densité, 0,881 ; pouvoir rotatoire, —7°56' ; solubilité, sol. dans 1 vol. 1/4 à 68°.

Ajoutons, d'ailleurs, que la richesse a beaucoup moins d'importance pour ces essences, que l'on recherche surtout pour la finesse de leur parfum. A cet égard, elles sont d'ailleurs très homogènes.

Région d'Annot. — Toute la région des Alpes-Maritimes située au Nord de l'Estéron et la partie de la vallée du Var située entre les confluents de la Tinée et de la Vaïre est assez peu définie au point de vue des caractères de l'essence. C'est surtout une région de transition, entre le Comté de Nice d'une part, le plateau de Grasse de l'autre, et, enfin, la région d'Annot. C'est donc une essence intermédiaire.

Les hauteurs de *Villars-du-Var* produisent des essences peu riches, titrant, en moyenne, 32 à 33 %, mais assez estimées pour leurs parfum.

Presque en face de Villars, *Toudon* donne une essence très analogue et peu riche également. En voici un exemplaire : éthers, 29,6 % ; densité, 0,889 ; pouvoir rotatoire, —8°10' ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 70°.

La région au-dessus de Touët-de-Beuil donne des essences considérées même comme très fines. Voici un échantillon d'essence de la région située entre Touët-de-Beuil et Beuil : éthers, 28%; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —7°40'.

Bien que ce ne soient plus des essences italiennes, celles de

cette région, comme le rappelle d'ailleurs l'analyse ci-dessus, s'en rapprochent.

Puget-Théniers et ses environs peuvent donner 33 à 35 % d'éthers, mais cette essence paraît moins fine que les précédentes bien qu'elle soit cependant d'une altitude un peu plus élevée. En 1920, nous avons cependant vu une essence de cette localité titrant près de 40 % et de bonne qualité.

La richesse s'accroît en remontant le Var. *Entrevaux* représente bien le point de transition entre les essences plutôt ordinaires que nous venons de considérer et le centre d'Annot. Nous y rencontrons des essences se rapprochant de la moyenne 37,2, 39,2, 39,4 % d'éthers. Mais dans les parties tirant sur St-Pierre et Montblanc, la qualité s'affirme beaucoup plus avec une bonne constitution : plus de 41 %, un pouvoir rotatoire variant entre —5° et —8°. En 1920, nous avons eu à notre disposition une essence dépassant 44 % d'éthers, ce qui est une exception.

Laissant sur la droite Guillaumes, centre de petite production, qui, malgré son altitude, donne des essences titrant seulement 35 à 38 % et qui paraît constituer une région à part, nous dépassons *Enriez,* presque au confluent du Var et de la Vaïre, aux mêmes caractéristiques qu'Entrevaux : éthers, 36,5 à 38,2 ; densité, 0,885 à 886.

Plusieurs échantillons se sont fait remarquer par leur faible solubilité.

Un peu plus haut, *St-Benoît* nous fait retrouver encore les mêmes essences d'une richesse de 37 à 39 %.

Annot, proprement dit, n'est pas un centre important de production d'essence de Lavande, au point de vue quantité; mais, comme qualité, son essence est de premier choix. Avant que, sous l'influence de Schimmel, la question de la richesse en éthers fût considérée comme élément principal, la Lavande d'Annot était extrêmement appréciée. Elle l'est encore des connaisseurs ; mais, comme, malgré sa bonne constitution, elle n'est pas parmi les plus riches en acétate de linalyle, on a pu faire passer avant elle d'autres essences d'un plus fort titrage, qui ne la valent, peut-être, pas comme finesse. L'essence d'Annot peut certainement, à cet égard, être mise sur le même plan que celle de Barrême ou de Barles.

La production est restreinte car elle est localisée sur les formations calcaires et exclue des si importantes formations gréseuses, la plante étant calcicole.

Nous trouvons donc ces bonnes lavandes sur la rive droite de la Vaïre, ainsi que sur la rive droite au-dessus du Fugeret, une fois dépassés les grés d'Annot, ainsi que dans les parties calcaires de Méailles.

Méailles et *Le Fugeret* donnent des essences de densité analogue : 0,887 à 0,888 ; leur pouvoir rotatoire diffère peu : —6°50 à —7°. Par contre, Méailles, plus élevé, fournit, en général, une plus grande richesse en éthers : 44 à 45 %, contre 42 à 43 % au Fugeret.

Plus haut, vers *Peyresq,* la production est assez importante.

Mais, déjà, dans la haute vallée de la Vaïre, les caractères de l'essence s'éloignent un peu de celles d'Annot. Dans tous les cas, si l'altitude peut l'enrichir, la finesse initiale ne s'accroît pas.

On peut donc grouper à ce centre, avec Annot, Braux, Ubraye, Vergons, Méailles et Peyresq. Il convient d'y ajouter Montblanc, La Rochette, St-Pierre et Villevieille, qui sont, cependant, tout proches d'Entrevaux. Toutes ces localités constituent une région de production d'essences de qualité remarquable.

Le Centre paraît constitué par la petite vallée de *l'Iscle* et son affluent la *Bernarde,* aux pentes souvent abruptes, formant parfois gorges, comme à Rouaine.

A *Annot,* qui se trouve au confluent de l'Iscle et de la *Vaïre,* à 700 m. d'altitude, les titrages ne sont pas très élevés. Ils varient de 35 à 40 %, parfois 41 %, selon l'altitude des pentes. Plutôt légères, 0,883 à 887, et d'une bonne solubilité, 1 vol. 3/4 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°, elle a, en outre, l'indice de rotation des bonnes lavandes, —6°30' à —7°2'.

En remontant la Vaïre, l'altitude fait monter le titrage. Des lavandes distillées à la vapeur par M. Gamet ont donné des essences de 49 à 51% d'éthers, correspondant à une richesse de 43 à 45 à feu nu.

Dans la vallée de l'Iscle, *Rouaine* donne des essences analogues à celles d'Annot, variant de 36 à 41,5, donc un peu plus riches cependant, avec la même solubilité : 2 vol. à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Rouainette, hameau, sur la Bernarde, fournit une essence encore toute à fait comparable : 38 à 42 % d'éthers, soluble dans 2 vol. d'alcool.

Dans la partie haute de ce petit torrent, on trouve encore deux petits centres de production : Ubraye et, surtout, un de ses hameaux, Le Touyet. En raison de l'altitude sans doute, la richesse en

éthers augmente et Le Touyet fournit des essences tout à fait remarquables, variant de 42 à 45 % en acétate de linalyle. Mais la production est assez limitée. Tout le bassin de ce petit torrent est du même caractère et s'étend jusque derrière les hauteurs dominant Entrevaux. Vers le Sud, derrière la ligne de partage des eaux, on trouve en pleine montagne un autre centre qu'on peut qualifier de célèbre, *Montblanc,* dont le nom est devenu synonyme d'essence de Lavande de haute qualité.

Son essence a les mêmes caractéristiques que celles examinées pour la région du Touyet-Rouaine : 40 à 44 % d'éthers, excellente solubilité et grande finesse.

A la région d'Annot nous pouvons annexer deux autres petits centres, également du canton d'Entrevaux : La Rochette et St-Pierre.

La Rochette fournit des essences de 37 à 43 % d'éthers et de la même solubilité que précédemment.

Saint-Pierre paraît rivaliser, comme richesse, avec Montblanc et Touyet : 40 à 44 % ; mais son essence est un peu moins soluble : 3 vol. à 3 vol. 1/2 d'alcool à 7°.

Retournons à la vallée de l'Iscle, que nous avons laissée, pour remonter son affluent, *la Bernarde.* En la suivant vers sa source, nous passons à l'Iscle dont les pentes calcaires, fortement inclinées et très sèches, donnent des Lavandes également très fines. Toute cette partie haute de la petite vallée et les pentes avoisinant le col de Toutes-Aures, que nous passons pour rencontrer immédiatement le village de Vergons, sur le versant du Verdon, fournit des essences remarquables connues surtout comme « essences de Vergons », où se trouve le centre de distillation, et qu'il convient de rattacher plutôt à la région d'Annot, dont il présente tous les caractères, mais avec une plus grande richesse. On peut le considérer comme variant entre 42 et 46 % d'éthers. A la vapeur, ces Lavandes donnent couramment des essences de 52 à 53 %, de densité plus élevée en raison de la fabrication et dépassant 0,891. En 1920, nous avons examiné un échantillon dépassant 56 % à la vapeur.

On peut donc considérer ce petit centre de l'Iscle-Col de Toutes-Aures, peu important pour la quantité produite, comme fournissant une de nos meilleures essences françaises.

Région de Castellane. — Par Vergons, nous arrivons dans la vallée du Verdon et descendons sur Castellane, qui forme un

centre de production important, assez caractérisé. Son essence est parfois confondue avec celle de Barrême. Cependant, la région de Taulanne, où la Lavande disparaît à peu près sur les hauteurs, sépare assez nettement au point de vue géographique les deux pays. L'essence n'est pas absolument comparable non plus.

Cette région, qui appartient toute entière à la région du Verdon, paraît comprendre, en amont, depuis les gorges de St-Julien, jusque vers La Palud en aval. Les essences qu'elle fournit sont en général moins riches que celles de la région d'Annot, sauf lorsqu'on aborde les parties élevées des versants. Elles sont aussi d'excellente qualité, comme finesse de parfum.

Les parties les plus élevées sont aussi celles de l'essence la plus riche. Les Lavandes de *Peyroules* et de *Soleilhas* récoltées sur les hauteurs dominant l'Estéron et le Verdon, donnent une essence très cotée, titrant 41 à 44 %, d'une densité de 0,888 environ, et d'une solubilité correspondant à 3 vol. ou 3 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Les Etablissements Chiris viennent chercher des fleurs jusque dans cette région pour leur station de distillation de la Roques-Esclapon (Var). A la vapeur, elles leur auraient donné une essence de plus de 54% en éthers.

Ce sont des essences un peu moins riches que l'on obtient vers *Demandolx* et surtout *Castellane*. Elles paraissent se caractériser par une moyenne de 35 à 40% d'éthers, avec une excellente solubilité dans 2 vol. seulement d'alcool à 70°.

Schimmel, en distillant à la vapeur, a obtenu une essence de 50% d'éthers et de 0,888 de densité. Elle provenait, sans doute, des parties les plus hautes des versants et constitue un échantillon tout à fait remarquable.

La Garde et *Eoulx,* sur le versant gauche du Verdon, bien que plus élevés que Castellane, donnent des essences de même ordre. Eoulx varie, en moyenne, de 35,5 à 38%; on voit cependant des distillations fournir 40% d'éthers.

Villars-Brandis et *Chasteuil* ont des essences, peut-être, un peu moins riches. Nous avons vu des échantillons de 33%.

Même remarque pour *Rougon,* qui nous montre un titrage de 33% et une solubilité dans 3 vol. d'alcool environ, bien qu'on puisse noter une essence à la vapeur ayant titré plus de 50%. On peut l'admettre en examinant le relief. Rougon, qui domine déjà le Verdon coulant à 600 m. environ, est au flanc d'une montagne de

près de 1.300 m. La qualité des fleurs peut donc varier beaucoup selon les quartiers.

On peut faire la même remarque pour *Taloire* et *Robion*, sur l'autre versant.

A *Pont-de-Soleil*, l'essence, obtenue surtout sur la rive gauche, est, peut-être, plus corsée et paraît varier entre 35 et 38%. On y distille, depuis quelques années, des essences à la vapeur que nous n'avons pu apprécier.

Trigance, situé dans le Var, sur l'affluent le Jabron, se ressent du voisinage tout proche de la zone du Lavandin. A côté de bonnes Lavandes, semblables à celles de Pont-de-Soleil provenant des hauteurs, on rencontre des essences beaucoup moins fines. Nous en notons une titrant moins de 26%, d'une densité de 0,893, et d'un pouvoir rotatoire de —3°32', qui laisse pressentir l'intervention du Lavandin.

En restant dans la vallée, ou plutôt sur le versant bas-alpin du Verdon, nous restons avec les bonnes Lavandes, bien que leur richesse baisse à mesure que la vallée descend. Cependant, *La Palud*, qui domine d'assez haut le Verdon, nous donne des essences très variées à cet égard, depuis 30% à 37% d'éthers. *Châteauneuf-les-Moustiers*, beaucoup plus élevé, sur un affluent de droite du Verdon, fournit, vers 1.100 m., des essences excellentes, à peu près comparables, comme richesse, à celles de Castellane proprement dites. Elles préparent la transition avec les remarquables Lavandes de Majastres et du Poil, situés sur le versant de l'Asse, et qui paraissent se rattacher plutôt à la région de Barrême.

Géographiquement au moins, *Moustiers-Sainte-Marie* paraît s'éloigner beaucoup de ce centre de Castellane. Par le relief, cette localité est liée aux hauteurs de Châteauneuf-les-Moustiers. Au point de vue essence, elle forme d'ailleurs une pointe isolée. Dès Moustiers passé, nous tombons, en effet, dans la zone du Lavandin. Par cette situation sur la limite de la zone, nous y trouvons donc des essences très différentes.

A côté des bonnes Lavandes cultivées et distillées à la vapeur de M. Senès, et fournissant des essences variant entre 40,3 et 45,3% d'éthers, à côté même d'excellentes essences à feu nu très bien constituées, de 0,888 de densité, d'un pouvoir rotatoire de —6° et 41% d'éthers, on en trouve d'autres dépassant à peine 30% et déjà lourdes : 0,892. Enfin, on trouve de véritables Lavandins, 0,893

de densité, dépassant à peine —4° de pouvoir rotatoire et atteignant péniblement 25% d'éthers.

Moustiers constitue donc la limite extrême de la région de Castellane, et, encore, à la condition de n'admettre que les essences du plateau dominant cette localité.

Région de Barrême-Saint-André. — Même si cette région n'était pas nettement délimitée, il serait impossible de ne pas la considérer à part, tellement ses essences sont aujourd'hui universellement connues. Grâce à la construction de l'usine Schimmel, à Barrême, et à la publicité scientifique très bien comprise qui fut faite sur ses produits pendant de nombreuses années, les essences de Barrême sont sûrement celles des essences françaises dont le nom est le plus familier à l'étranger.

On peut faire descendre la région de Barrême sur l'Asse, jusqu'à *Chabrières,* hameau d'Entrages, qui, par les fortes hauteurs escarpées qui l'enserrent, fournit déjà d'excellentes essences, bien qu'au niveau de la rivière, il avoisine la zone de l'aspic. Pour cette raison, les Lavandes de Chabrières varient beaucoup de composition. Nous en avons vu de 34%, et certaines de plus de 44% d'éthers, provenant évidemment du haut plateau d'Entrages. Nous avons même vu à la Foire de Lavande de Digne, en 1921, un lot à la vapeur dépassant 50%, mais sur l'origine des fleurs duquel nous manquons de renseignements.

Cependant, aussitôt dépassé Chabrières, en remontant la vallée de l'Asse, nous entrons immédiatement dans la zone des Lavandes de choix caractérisées par l'étiquette de Barrême.

La commune de *Chaudon-Norante* nous donne des produits analogues à ceux que nous venons de voir à Chabrières, le titrage variant de 36 à 40% en moyenne.

En face, la région disloquée de *Creisset,* qui a peut-être un peu moins d'éthers, puisque nous y voyons des échantillons descendre à presque 33% et beaucoup des plus riches varier entre 37 et 38%, est cependant renommée : essences très fines de bouquet, très solubles, généralement dans 2 vol. à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°, et de faible densité, descendant parfois à 0,884 et même 0,883.

Si, de la vallée, nous montons sur l'espèce de plateau tourmenté dominant la rive gauche, nous trouvons des essences de haute tenue. *Majastres* nous en fournit de 36 à 42% et certaines dépassant même ce titrage.

Le Poil, autre village de ces hauteurs, a des Lavandes analo-

gues caractérisées par une richesse de 38 à 41% d'éthers et une très grande solubilité : dans 1 vol. 1/2 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Ces titrages assez modestes n'empêchent pas de faire classer ces essences souvent avant d'autres beaucoup plus riches, parce qu'elles présentent un ensemble de qualités : faible densité, très bonne solubilité qui, jointes à la finesse du bouquet, caractérisent les essences de haut crû.

Descendons de cette ligne de hauteurs par un affluent de l'Asse, l'Asse de Blieux, dont la vallée est très riche en lavandes également renommées. *Blieux* nous donne des échantillons de 40 à 43% d'éthers; densité, 0,890; pouvoir rotatoire, —5 48'.

Des fleurs de Blieux, distillées à la vapeur à Barrême en 1921, ont donné jusque 50%, ce qui correspond aux titrages précédents à feu nu. Plus bas, *Senez* nous donne les mêmes essences.

Un distillateur a obtenu à la vapeur une essence de plus de 51%, ce qui est parmi les meilleures distillations de la région. En effet, à *Barrême,* où nous tombons 5 kilom. plus loin, les essences à la vapeur qu'a obtenues l'usine Schimmel pendant de longues années, et que produit maintenant le successeur M. Gras, ont les mêmes caractéristiques. Cette usine a distillé, certaines années, plus de 400.000 kilogr. de fleurs.

Leur richesse en éthers, sur de nombreux lots, varie entre 50 et 53 ou 54%. Ce titrage correspond à ceux des essences à feu nu, de 42 ou 43%, que nous avons vu chez les petits distillateurs des environs.

Ces essences à la vapeur sont, en général, lourdes, 0,890-0,893, et peu solubles, 4 vol. 1/2 à plus de 5 volumes d'alcool à 70°.

A Barrême, à feu nu, on peut dépasser 45% d'éthers.

On a reproché à Schimmel de distiller des Lavandes trop souvent fanées, ce qui enrichit l'essence en éthers inodores représentés par des résines. Sans approfondir cette question qui sort du cadre de notre étude, nous devons convenir que, grâce à la savante réclame faite par Schimmel sur son essence de Barrême, celle-ci a été considérée, à un certain moment, à l'étranger, comme constituant le critérium en matière d'essence de Lavande. Cette opinion est exagérée. Nous verrons d'autres essences qui valent celle de Barrême. Celle-ci est cependant de tout premier ordre.

D'ailleurs, subissant l'ascendant de cette réputation, d'autres distillateurs sont venus s'installer à Barrême, qui possède maintenant deux autres importantes stations fixes de distillation à vapeur.

De Barrême remonte une petite vallée, l'Asse de *Clumanc*, centre important de production. Sans doute, en raison de la forme tourmentée de la vallée, les titrages varient beaucoup. Nous avons noté, à Clumanc, certains échantillons de moins de 33% d'éthers. De même, à *Tartonne*, situé plus haut, où l'on en trouve de 35%. Mais ce ne sont là que des exceptions, peut-être même des accidents de distillation. Les essences de cette petite vallée sont, en effet, des produits de choix, et si l'on peut admettre, pour les essences de Barrême, une moyenne de 42 à 44%, parfois 46% à feu nu, celles de Tartonne, fournissant 47% d'éthers, ne sont pas rares.

Par le col de Tartonne, on passe dans la vallée de Lambruisse, région à Lavande très connue et aux mêmes caractéristiques que celles de Tartonne. Elle fournit des essences très bien constituées et dont le titrage varie entre 38 et 46% en éthers. Nous notons un échantillon de 0,889 de densité, —7°48' de rotation, avec près de 42% d'éthers. Le torrent de l'Encure, passant à Lambruisse, nous amène à un affluent du Verdon, l'Issole, vallée étroite et sauvage garnie, dans ses parties non boisées, de Lavandes très fines qui alimentent les distillateurs de Saint-André, à 7 ou 8 kilomètres plus bas.

On retrouve les mêmes Lavandes à *La Bâtie, Thorame-Basse* et *Thorame-Haute*: région a Lavandes qui, sur les hauteurs voisines, le mont Cheval-Blanc par exemple, atteint aux limites de la végétation de la Lavande. On y cueille des fleurs, à 1.500 mètres, qui donnent un faible rendement, mais une essence très prisée. Comme nous le disons à propos de l'influence de l'altitude, il est remarquable qu'à ces hauteurs, l'essence ne soit pas plus riche que celle de Barrême ou de Saint-André. Elle l'est, parfois, moins. Des fleurs forcément fanées de Thorame, distillées à Barrême, n'ont donné que 52% d'éthers.

A *Saint-André*, le Verdon s'élargit en une sorte de cirque dominé par des pentes calcaires sèches, favorables à la Lavande. Une maison de Grasse, les Etablissements Lautier Fils, y ont installé une importante station de distillation à la vapeur et des plantations annexées aux lavanderaies naturelles.

En 1920, cette distillerie a obtenu une essence titrant 48,5% d'éthers, pesant 0,885 à 0,890, et soluble dans 4 vol. d'alcool à 70°.

En 1921, les Lavandes de leurs propriétés leur ont donné, distillées toutes fraiches :

Lavande sauvage : 50,8% d'éthers, 0,889 de densité, sol. dans 3 vol. d'alcool.

Lavande cultivée : 52,1% d'éthers, 0,887 de densité, sol. dans 3 vol. également.

Ce sont les mêmes essences de haute richesse que celles de Schimmel, de Barrême, avec, en plus, une meilleure densité et une meilleure solubilité obtenues en distillant des fleurs fraiches.

Thorame-Haute, que nous venons d'examiner, est la limite de distillation de la Lavande, qu'on rencontre cependant en quantité appréciable jusqu'au-dessus de Beauvezer. Entre Thorame-Haute et Saint-André, dans la vallée du Verdon, on rencontre, sur de petits torrents dépendant du Verdon, les mêmes essences qu'à Saint-André, par exemple à *Allons*.

Il convient de noter encore cette variation. Bien que plus élevé que Saint-André, Allons donne des essences très prisées comme qualité, qui sont cependant d'une richesse très moyenne, 36 à 38%.

Angles, Courchons et *Saint-Julien* donnent les mêmes Lavandes que Saint-André.

Entre Saint-André et Barrême, la petite commune de *Moriez*, avec son hameau d'*Hyèges*, est bien connue pour son essence. Comme dans la plupart des centres de toute cette région, nous trouvons, parfois, des richesses faibles, même 33% d'éthers, à côté d'autres dépassant 41 et même 42. Au point de vue qualité, on peut les assimiler à celles de Barrême.

Il en est de même de *Gévaudan*, petit hameau de Barrême qui nous fournit d'excellents échantillons titrant près de 43% et de 0,888 à 0,889 de densité.

Région Digne-Barles. — Elle se relie à la précédente à Mézel-Chabrières et par la chaîne des Dourbes qui domine Tartonne. Mézel, bien que dominé par les hauteurs du Poil, est, lui, dans la zone intermédiaire, comme le montre son essence : éthers, 27% ; densité, 0,893 ; indice de rotation, —7°38'.

Ce n'est pas de la vraie Lavande.

Il en est de même du *Chaffaut*, situé dans le bassin de la Bléone, et qui, meilleur, nous donne cependant à peine 29,5 %. On peut, toutefois, admettre celle-ci comme Lavande pure. Ce titrage est la limite inférieure pour la région de Digne.

D'ailleurs, à quelques kilomètres de là, *Gaubert*, hameau de Digne, centre assez important de distillation des Lavandes récoltées sur les pentes du Cousson, se trouve immédiatement dans un centre

d'essences de qualité. Si les parties basses donnent des essences de 33%, on en obtient, avec les fleurs des hauteurs, qui donnent 43% d'éthers. On commence à y produire aussi des Lavandes cultivées, qui influent sur ce titrage.

Le plateau d'*Entrages*, qui se trouve derrière le sommet du Cousson, donne, en quantité assez importante, une essence d'excellente qualité, aux caractères analogues à celle de Gaubert, mais plus riche en général. Elle ne descend guère au-dessous de 35%, et la moyenne paraît être 40%. Nous avons vu des échantillons remarquables dépassant 45 et 47% en éthers.

Tout près, sur les pentes de la Barre des *Dourbes* et du pic de Couard, on récolte, en quantités assez limitées, des essences du même ordre. Très fines et d'un titrage variant entre 38% et 42%, avec une moyenne de 40%, les essences des Dourbes sont, parfois, comparées, comme finesse, à celles de Barles, bien que titrant moins.

A Digne, qui se trouve à l'entrée de la région montagneuse, on trouve de bonnes Lavandes sur le petit plateau de *Courbons*, hameau de Digne. En moyenne, elles ne sont cependant pas aussi riches que celles des Dourbes et varient entre 37 et 40% d'éthers.

Au-dessus de Digne, aux Sièyes, des Lavandes cultivées font 36%.

A Digne, des Lavandes cultivées ont dépassé 45%.

Tauze, un autre hameau au confluent du Bès et de la Bléone, a donné des échantillons atteignant près de 43%.

A la région de Digne-Barles, il convient d'annexer la *Vallée de Thoard*, qui produit beaucoup de bonnes essences. Cependant, dans la partie basse de la Bléone, on rencontre l'Aspic, et les parties basses d'Aiglun nous fournissent des Lavandins.

A côté de Lavandes moyennes titrant 31 ou 32%, avec 0,883 de densité, on en trouve d'autres atteignant près de 40% sur les hauteurs, vers *Ainac*. Elles sont, en général, d'une excellente solubilité; dans 2 vol. d'alcool à 70°, souvent, parfois dans 1 vol. 1/2. Cette bonne solubilité est d'ailleurs, sinon une propriété commune à toutes les essences de ce centre, du moins un caractère assez fréquent.

Champtercier a des essences du même type.

Barras, un peu plus haut dans la vallée, fournit 37 à 38% d'éthers. Bien que plus élevé, *Thoard* ne présente pas une grande supériorité de titrage. La richesse évolue entre 36 et 42 ou 43%, avec une moyenne tendant vers 40%. Essences excellentes avec une

densité évoluant entre 0,885 et 0,889, et une solubilité variant entre 2 vol. 1/2 et 3 vol. d'alcool.

Un distillateur, avec un appareil à vapeur, a obtenu des essences titrant 47% et solubles dans 3 vol. 25 d'alcool seulement, ce qui, à ce dernier point de vue, est tout à fait remarquable pour des essences à la vapeur.

Saint-Estève, un peu plus haut, donne les mêmes caractères. Nous notons un échantillon de 40%.

Auribeau, situé aux sources de la rivière, nous montre plusieurs échantillons variant entre 35 et 36, avec une densité de 0,885 et une solubilité dans 2 vol.; mais un distillateur de Lambert, avec sans doute un meilleur appareil, obtient couramment, avec les fleurs de cette région, 40 à 42% d'éthers.

Dans le bassin voisin du Bès, le torrent du Galabre fournit les essences de la Robine et de Lambert, deux centres importants.

Celles de *La Robine* varient généralement, comme titrage, entre 31 et 42%.

Lambert, situé beaucoup plus haut, donne des essences de premier ordre, très fines, souvent très riches et parfois comparables à tous égards à celles de Barles, toutes proches et, peut-être, plus connues. A Lambert, la richesse se caractérise par des titrages de 42 à 48%, avec une moyenne de 44; densité variant de 0,885 à 0,887. Elles sont solubles dans 2 vol. 5 à 3 vol. d'alcool à 70°. La production de Lambert, moins importante que celle de Barles comme quantité, l'est tout à fait, au point de vue qualité, avec, souvent, une richesse supérieure.

En remontant la vallée du Bès proprement dite, nous trouvons d'abord *Tanaron* et *Esclangon*. Leurs essences sont analogues à celles de La Robine. D'une façon générale, leurs titrages varient entre 37 et 41 et 42% en éthers, et elles sont excellentes.

Enfin, plus haut, nous arrivons à *Barles,* petit village fournissant une petite production qui, au point de vue qualité, représente un des crûs les plus estimés de la Lavande. La richesse en éthers évolue entre 40% et 48%, ce qui représente parmi les plus hauts titrages à feu nu.

Dans les recherches faites à propos de l'influence de l'altitude sur la composition des essences de Barles, celles-ci nous ont donné les constantes suivantes : Ethers, 42,2 et 45,3% ; Densité, 0,8863 et 0,8915 ; Pouvoir rotatoire, —7°18' et —8°16' ; Solubilité, 2 vol. à 2 vol. 1/2.

En dehors de leurs qualités organoleptiques, odeur fine, très persistante (ayant beaucoup de « corps »), les essences de Barles présentent donc une constitution particulièrement heureuse : grande richesse en éthers, fort pouvoir rotatoire, densité relativement faible et très grande solubilité. Ce sont là les caractères des essences de haut choix. Mais, comme nous le disions plus haut, la quantité d'essence fournie par les pentes tourmentées, parfois sauvages, de la région de Barles est assez réduite.

Un peu au-dessus de Digne, le Bès se réunit à la Bléone, dont tout le bassin est un centre à Lavandes estimées. Sur un de ses affluents, *Archail* donne les mêmes essences qu'aux Dourbes. Elles proviennent à peu près d'ailleurs des mêmes quartiers. Richesse moyenne : 40%.

La haute Bléone donne les mêmes essences. Le hameau de *Chanolles* nous fournit deux échantillons : 38 à 42% d'éthers.

Sur un affluent, le Garèbre, *Mariaud,* situé vers 1.200 mètres d'altitude, est un centre de distillation aux produits estimés pour leur finesse. Leur richesse est cependant très variable. A côté d'essences dépassant 43% en acétate de linalyle, nous en voyons atteignant péniblement 33%. Elles sont d'ailleurs fournies par de vraies Lavandes, car il n'y a aucun Lavandin dans ces régions. Il est curieux de constater que cette altitude ne donne pas des essences plus riches. La moyenne des titrages constatés est cependant 40%.

Région Les Mées-Mézel. — Elle est nettement limitée par trois rivières : la Bléone, la Durance et l'Asse. Elle se soude à la précédente par l'étroit passage Mézel-Digne.

Région aux caractéristiques peu nettes. Dans toutes les parties basses, c'est-à-dire sur tout le pourtour, nous trouvons l'Aspic, et le Lavandin envahit la plupart des premières pentes, mais tout le plateau constitué par cette région porte à peu près exclusivement de vraies Lavandes.

C'est ce que reflètent les essences. Celles de la base du plateau : *Mézel* 27%, *Oraison* 26%, *Les Mées* 27%, *Brasse d'Asse* 27%, *Saint-Jeannet* 26 à 29%, *Entrevennes* 24 à 28%, sont donc indiscutablement mélangées de Lavandins.

Voici une essence assez caractéristique du centre de Mézel : Ethers, 27% ; Densité, 0,893 ; Pouvoir rotatoire, —7°38'.

C'est un caractère très curieux des essences de cette région de présenter, avec une faible teneur en éthers et une forte densité qui

font penser à l'intervention du Lavandin, un pouvoir rotatoire qu'on ne rencontre que chez les essences de haute tenue.

Les Lavandes cueillies sur le plateau nous donnent, au contraire, des essences qui, sans être d'une très grande finesse, sont parfaitement acceptées par la parfumerie.

Chênerilles 33% (Lavandes récoltées sur les hauteurs) ; Puimichel 31 à 34,5% ; Dabisse-les-Mées 33 à 34,5% ; Les Mées 34% ; Oraison 36% ; Espinouse 34 à 35% ; Saint-Jeannet 30 à 31%, densité 0,889, indice de rotation —4°54' ; Bras-d'Asse 30 à 31 % d'éthers, densité 0,889 à 0,893, indice de rotation —4°50' à —8°30, ce dernier pour une richesse de 34%.

Ce sont là des essences d'assez bonne constitution, manquant parfois de finesse de bouquet, mais convenant assez bien pour la savonnerie.

Région Nord-Est de Sisteron-Gap. — Région assez mal limitée et mal définie également comme caractères d'essences. Elle paraît continuer celle de Digne-Barles examinée précédemment. Mais, d'une part, on ne saurait confondre ses essences avec celles de cette dernière, ni avec celles de Séderon-Noyers à l'ouest, et, d'autre part, les Lavandes de la Haute-Durance et de l'Ubaye constituant une région à part.

Derrière Barles et Lambert, dans la vallée du Sasse, on retrouve des essences se rapprochant de celles de ces localités. Cependant, on y rencontre aussi des produits de bas titrage, qu'on peut difficilement expliquer, puisqu'on ne saurait invoquer, dans cette partie montagneuse, l'intervention de Lavandin. Nous avons déjà signalé, par ailleurs, de semblables anomalies.

Nous avons vu, pour *Authon*, des essences de 27 %. En 1921, à Saint-Geniez, à 1.000 m., tout proche, une essence présentée à la Foire d'Essence de Digne, et pour laquelle on procéda à une contre-analyse de vérification, donna 29,7 % pour un quartier fournissant généralement des essences de 39 à 45 %. Accident de distillation, anomalie locale ou momentanée? Quoiqu'il en soit, Saint-Geniez et Authon peuvent être considérés comme produisant des essences de 38 à 45, selon l'altitude ou les quartiers. Elles sont d'ailleurs d'excellente qualité.

Nous allons retrouver dans le voisinage les mêmes anomalies. Nous voyons un échantillon à *Châteaufort*, moins élevé de 250 m. que Saint-Geniez, mais en pleine zone de Lavande, titrant 27,5 %.

Nibles, en face, nous donne une richesse de Lavandin, 23 %, avec une solubilité de 1 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Ces essences ne reflètent pas les caractéristiques de la région. *Valavoire*, très peu distant mais un peu plus élevé, nous fournit des essences de premier choix, d'une richesse variant de 42 à 44 %, et qui sont très appréciées de la parfumerie. Nous y avons vu une essence distillée dans un serpentin étamé complètement incolore et très fine cependant.

Voici un très bel échantillon d'essence, à la vapeur, de Valavoire : éthers, 53,5 % ; densité, 0,892 ; pouvoir rotatoire, —9°20' ; solubilité, sol. dans 1 vol. 2/3 d'alcool à 70°.

Clamensane, sur un torrent voisin, nous présente, de même, un choix d'essences remarquable avec des titrages se rapprochant de ceux de Barles, 41 à 46 %. Un échantillon à la vapeur contient, même, près de 51 % d'éthers. Valavoire et Clamensane constituent, comme quantité et qualité, un petit centre très intéressant.

Par *Melve*, où nous trouvons un échantillon de 41 %, et *Claret*, où, à côté de la production naturelle, nous rencontrons quelques lavanderaies cultivées, nous arrivons à la Durance, sur laquelle nous trouvons, en remontant, *Curbans*, avec des richesses de 32 à 35 %. Ces essences sont donc moins riches, mais très fines et très appréciées.

Cette moindre richesse, avec finesse accrue, se retrouve dans toute cette région terminale des Basses-Alpes et les environs de Gap, qui participent déjà de l'influence des hautes vallées tranversales descendant des Alpes et que nous verrons à part. La solubilité est, en général, excellente. Pour un échantillon de Curbans, elle est de 2 vol. 5 d'alcool à 70°. On sent déjà l'influence de la ligne principale des Alpes sur les titrages et la solubilité.

La région Sisteron-Gap, qui se rattache à la moyenne Durance, est donc une région de bonnes essences, sans que nous y retrouvions cependant, sauf de petites exceptions locales, les caractères de grands crûs que nous avions examinés précédemment à Barles, et que nous allons rencontrer à nouveau plus à l'ouest, dans la région voisine avec laquelle elle forme transition.

Entre Gap et Veynes, le pays, bien que délimité par une ligne de partage des eaux, se rattache à la région de Gap pour l'essence. Celle-ci se caractérise, comme pour beaucoup de localités de cette région, par des variations considérables dans la richesse en éthers.

Ainsi *La Roche,* centre important de production, à une altitude de près de 1.000 mètres, nous présente des échantillons variant depuis 27 % jusqu'à 38 % environ. Ce dernier, avec une densité de 0,887 et une solubilité dans 2 vol. 5 d'alcool environ, représente donc une excellente essence moyenne.

Plus à l'est, *Veynes,* centre important de distillation, récolte des lavandes se rapprochant plutôt de celles de Gap ; mais, comme on y traite la plupart des lavandes de la région de La Faurie, aux essences de choix et qui appartiennent à la région suivante, nous le rattacherons, pour respecter des habitudes industrielles, à celle-ci, pour l'examen des essences de la vallée du Buech.

Région Séderon-Noyers-Laragne. — Cette région est formée par la vallée du Buech, depuis le Nord de La Faurie située au-dessus de Veynes jusqu'à son confluent avec la Durance à Sisteron, avec, en outre, toute la vallée du Jabron, jusqu'à la Durance. Elle est donc limitée au sud par la montagne de Lure, et à l'est par la ligne de partage des eaux du bassin du Buech et des rivières se dirigeant à l'ouest vers le Rhône. Elle laisse ainsi, à l'ouest, le canton de Rosans (Hautes-Alpes) et englobe celui de Séderon.

C'est une des régions les plus importantes, à tous égards, au point de vue Lavande. Elle fournit des quantités extrêmement importantes d'essences, et, parmi celles-ci, on trouve les crûs les plus renommés comme richesse et comme finesse ; Annot, Barrême et Barles peuvent seuls lui être comparés.

Séderon est un marché d'essence extrêmement fréquenté, égal en importance à Sault, et peut-être plus important que Digne. Si l'on voulait parler de pôles de la Lavande, on pourrait, sans doute, considérer à cet égard Séderon et Sault, qui semblent des centres particulièrement favorables à la végétation de la Lavande, puisque c'est dans cette région que se produisent les plus grosses quantités d'essences.

Séderon se trouve d'ailleurs à la jonction de deux vallées extrêmement renommées pour cette production, le Jabron et la Méouge.

La partie la plus méridionale de cette région peut être fixée au sud de Sisteron, vers *Châteauneuf-Val-Saint-Donat,* qui n'appartient pas à la vallée du Jabron, mais dont les fleurs cueillies sur le flanc est de la montagne de Lure fournissent des essences aux mêmes caractères que celles du Jabron. L'altitude pouvant varier beaucoup, on rencontre des essences très différentes, puisqu'à la base des hauteurs on peut cueillir des Lavandins.

Les vraies Lavandes de la base donnent cependant encore 37,5 % d'éthers. On en trouve beaucoup de 39 à 40 %. La moyenne paraît représentée par l'essence suivante : densité, 0,894 ; éthers, 40,6 % ; pouvoir rotatoire, —6°20' ; solubilité, sol. dans 3 vol. d'alcool à 70°.

Les essences à la vapeur de cette localité dépassent souvent 50 %. A cet égard, c'est un des bons centres de la montagne de Lure.

Un peu plus au nord, dans la vallée de la Durance, à *Peipin*, les derniers contreforts de Lure donnent encore une essence atteignant près de 33 % en éthers. On arrive alors à l'entrée de la vallée du Jabron.

Les divers centres producteurs de la vallée n'ont pas des essences en corrélation avec l'altitude de la rivière, mais avec le voisinage de la montagne de Lure, qui constitue le versant de la rive droite, versant souvent escarpé et d'une altitude assez peu variable dans toute la longueur de ces hauteurs.

C'est pourquoi, dès l'entrée de la vallée, à *Valbelle*, on trouve des essences titrant 46 et 47 %, c'est-à-dire parmi les plus hauts titrages à feu nu. Ces essences riches vont se retrouver dans toute la vallée, et on peut dire dans presque toute la région considérée, qui se caractérise par les plus grandes richesses en éthers, jointes à une grande finesse de bouquet. C'est, d'ailleurs, un centre d'élection pour l'installation des parfumeurs : la Maison Pilar a installé une usine à Noyers-sur-Jabron, la Maison Chiris à Sisteron, la Maison Roure-Bertrand Fils à Laragne ; la Maison Chiris organise des plantations aux Omergues.

Noyers-sur-Jabron nous présente des essences assez diverses, mais toutes riches. Nous n'en trouvons pas au-dessous de 37,5 ou 38 %. Celles-ci sont très bien constituées : 0,886 à 0,887 de densité. Mais ces titrages sont plutôt exceptionnels pour la région. La moyenne paraît être 42 et 43 % d'éthers, et on rencontre beaucoup d'échantillons titrant 46 et 47 %. Ces essences riches peuvent se résumer dans la constitution suivante : éthers, 46 % ; densité, 0,893 ; pouvoir rotatoire, —8°30'.

A la vapeur, on obtient, à Noyers-sur-Jabron, des essences titrant de 53 à 56 % d'éthers. Elles comptent parmi nos meilleurs produits.

Saint-Vincent-sur-Jabron, un peu plus haut, nous donne les mêmes caractères, 47 % d'éthers à feu nu.

Châteauneuf-Miravail, tout proche, a les mêmes limites que Noyers : 39 % pour les lavandes du bas et 47 % pour celles des hauteurs de Lure.

Curel, sur la rive gauche, dépasse 43 %. Les Lavandes de la rive gauche, exposées au midi, sont moins fines.

Montfroc, situé dans la petite enclave du département de la Drôme dans la vallée du Jabron, aurait des essences plutôt un peu moins riches, quoique tout à fait analogues cependant. Elles se caractérisent par : éthers, 36,5 à 40 % ; densité, 0,889 à 0,890 ; pouvoir rotatoire, —5°40' à —7°10'.

Les Omergues, qui viennent immédiatement après, sont du même ordre. A côté d'essences de 39,5 à 40 % d'éthers, on trouve la plupart des échantillons représentés de la façon suivante : éthers, 40 à 43 % ; densité, 0,889 à 0,890 ; pouvoir rotatoire, —7°10' à —7°50'.

Séderon, de même que *Villefranche* un peu plus à l'ouest, situé sur un affluent de la Méouge, est encore plus connu comme centre de transactions sur la Lavande, que pour la distillation, mais il est entouré de localités renommées.

Voici un type d'essence de Séderon, à feu nu : éthers, 37,5 % ; densité, 0,885 ; pouvoir rotatoire, —6°52' ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Barret-de-Lioure, tout proche, fournit des essences très recherchées. Il convient de remarquer qu'elles sont déjà d'une richesse en éthers moindre que celles de la vallée du Jabron que nous venons de quitter et de la vallée de la Méouge que nous allons examiner. Leur titrage ne paraît pas dépasser 42 %, et nous en trouvons certaines atteignant à peine 29 %. La moyenne paraît être 36 et 37 %. On peut résumer leurs constantes de la façon suivante : éthers, 30 à 40 % ; densité, 0,890 à 0,892 ; pouvoir rotatoire, —4° à —6°50.

Ces caractéristiques diffèrent déjà assez profondément de celles des essences de Noyers. On peut leur reprocher aussi, pour des essences à feu nu, d'être un peu lourdes.

Barret-de-Lioure est, d'ailleurs, sur le versant de Montbrun-les-Bains ; nous étudions ses essences dans la région Noyers-Séderon, plutôt pour montrer la liaison avec la région voisine de Sault.

Mévouillon, situé aux Sources de la Méouge, près de Séderon, fournit d'excellentes essences, mais à richesse moyenne : 33 à 35 % d'éthers, avec une excellente solubilité, dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Nous allons trouver des essences beaucoup plus riches dans la moyenne et basse Méouge.

Sur le flanc gauche de la vallée, les *Eygalayes,* d'ailleurs plus élevé, a des produits plus riches, que paraît représenter l'échantillon ci-après : éthers, 40 % ; densité, 0,890 ; pouvoir rotatoire, —7°28'.

Presque en face, *Lachau* constitue un centre très important de production, aux essences renommées. Des nombreux échantillons examinés il ressort que Lachau paraît représenter le type et la moyenne des essences de la Méouge. A côté d'une essence de 33 %, qui paraît un accident dans ce milieu, nous voyons la majorité titrer 42 à 45 %. Deux essences à la vapeur contenaient, respectivement, 49 et 55 % d'éthers. Nous sommes donc, comme à Noyers, dans la zone de haute richesse.

Ballons, tout près, a les mêmes lavandes, dont voici les caractéristiques moyennes : éthers, 38 à 40 % ; densité, 0,888 environ ; pouvoir rotatoire, —6°30' à —7°24' ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Eourres, sur un affluent de la Méouge, a des essences aussi riches que celles de Lachau ; certaines titrent 45 et 46 %.

Dans la partie inférieur de la vallée, deux centres très importants, *Barret-le-Bas* et *Barret-le-Haut,* nous offrent des essences assez diverses de composition, mais d'excellente qualité et très connues. Certains échantillons, de richesse très ordinaire, sont très bien constitués et leurs caractères peuvent se résumer ainsi : éthers, 37 à 38 % ; densité, 0,886 à 0,888 ; pouvoir rotatoire, —6° à —6°40'.

Mais, soit pour *Barret-le-Bas,* soit pour *Barret-le-Haut,* nous trouvons beaucoup de titrages supérieurs, de 42 à 45 % d'éthers. Un échantillon à la vapeur dépassait 50 %. Les lavandes qui fournissent ces essences proviennent de la Montagne de Chabre, dont l'altitude dépasse 1.300 mètres et qui, à cet égard, joue un rôle analogue à la Montagne de Lure, pour la vallée du Jabron.

Sur le versant de la rive droite, *Antonnaves* produit des essences titrant de 42 à 45 et 46 %, provenant du massif séparant ce village du Jabron.

Entre la Méouge et Sisteron, *Ribiers* récolte, sur le massif en question, les mêmes lavandes qu'Antonnaves. On en trouve de moins riches cependant. La moyenne de titrages pour les essences de Ribiers paraît être 38 à 40 %.

En face d'Antonnaves, sur un plateau de 700 m., *Mison* fournit des essences de 37 à 38 % moins fines.

En se rapprochant de Sisteron, le titrage baisse et on trouve parfois des essences de 25 % solubles dans 2 vol. d'alcool.

Au nord de la Méouge, sur le Buech, *Laragne* constitue un centre de production important. Les essences que l'on y produit sont analogues à celles de Barret-le-Bas ou d'Antonnaves. L'importante usine Roure-Bertrand va s'approvisionnier dans cette vallée, de même que dans celle d'Orpierres, et toutes ces lavandes donnent, à la vapeur, des essences de haut titrage, dépassant 50 %, et dont beaucoup évoluent entre 54 et 56 %. En 1921, pourtant année de plus faible teneur en éthers, on a atteint, dans certaines distillations, 58 %. Il est d'aileurs curieux de noter que ces hauts titrages n'empêchent pas un fort rendement en essence chez ces fleurs qui sont très riches. En 1920, dans des essais, on obtint 1 kilo d'essence avec 80 kilos de fleurs, soit 1.250 grammes d'essence par 100 kilos de fleurs, ce qui fut d'ailleurs une exception. En 1921, une passée atteignit 1.030 grammes d'essence et une autre 956 grammes par 100 kilos de fleurs.

Voici un type de Lavande de Laragne à feu nu : éthers, 40 à 44 % ; densité, 0,888 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —7°.

Ces précisions témoignent du caractère très favorable à la Lavande que présente la région Jabron-La Méouge. Si les rendements en essence rapportés ne se vérifient pas toujours, les hauts titrages en éthers sont cependant la règle. Au nord de Laragne, les vallées descendant des hauteurs de la rive droite du Buech fournissent des essences également très estimées. Celles d'*Orpierres,* à feu nu, titrent en moyenne plus de 40 %.

Même caractère pour les essences de la région de *Serres* : 39 à 40 %. Une essence très moyenne de Serres a donné les caractères suivants : éthers, 37,24 %; densité, 0,889; pouvoir rotatoire, —7°37'.

L'Epine, sur le torrent qui se jette près de Serres, produit aussi des essences très remarquables, qu'on peut préciser ainsi : éthers, 40 à 46 % ; densité, 0,887 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —7°50' à —8°30'. Ce sont là les caractères des essences les mieux constituées.

Nous avons remarqué que, d'une façon générale, le pouvoir rotatoire est plus fort dans la vallée du Buech proprement dite et dans celle du Jabron que dans celle de la Méouge. Au point de vue qualité de l'essence, la constatation n'a pas d'autre importance.

Dans la haute vallée du Buech, deux petits centres vont nous donner encore des essences qui sont parmi les plus remarquables de cette région.

La Beaume, située dans la vallée supérieure de la *Chaurane,* affluent du Haut-Buech, a fourni un échantillon à la vapeur atteignant près de 52 % d'éther.

La Faurie, sur le Buech, au-dessus d'Aspres-sur-Buech, fournit des essences qui comptent parmi les plus riches. Une, distillée à la vapeur, avait comme constantes : éthers, 53,8 % ; densité, 0,895 ; pouvoir rotatoire, —8°36' ; solubilité, sol. dans 3 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Les fleurs de *La Faurie* sont, d'ailleurs, très recherchées par tous les distillateurs, qui, depuis quelques années, viennent les chercher d'assez loin en camions automobiles.

Veynes, situé d'ailleurs tout près du Buech, mais sur un affluent, le petit Buech, donne, malgré sa proximité, des essences toutes différentes des précédentes. Leur richesse en éther est moins élevée et paraît évoluer entre 37,5 et 43 %, avec une densité variant entre 0,888 et 0,890. Fait curieux, beaucoup d'échantillons examinés sont très difficilement solubles. Il y a là très probablement une influence de milieu très remarquable.

Nous étudions Veynes, dans la région du Buech, en raison de sa proximité qui fait qu'on y distille parfois des fleurs importées de La Faurie, mais comme caractères, les essences de Veynes se rapprochent plutôt de celles de Gap.

M. Jean Amic, sénateur, l'un des propriétaires-directeurs des Etablissements Roure-Bertrand Fils de Grasse, a bien voulu nous autoriser à suivre les résultats des distillations opérées à l'usine de distillation que ces établissements possèdent à Laragne.

Nous reproduisons ci-après les caractères des essences obtenues à la vapeur, avec des appareils tout à fait perfectionnés. Ils sont particulièrement intéressants, en ce sens qu'ils permettent de comparer les essences obtenues avec les fleurs des diverses localités de la vallée du Buech, au moyen des mêmes appareils.

On pourra, d'autre part, comparer ainsi les essences à la vapeur avec les essences à feu nu des mêmes localités envisagées.

1° *Laragne :*

ETHERS	DENSITÉ	POUV. ROTAT.	SOLUBILITÉ
53 %	0,887	—8°30'	dans 3 volumes
52 %	0,887	—8°52'	2 vol. 1/2
51 5%	0,887	—8°48'	2 vol. 1/2
54 %	0,887	—8°34'	3 volumes
54 %	0,886	—8°16'	2 vol. 2/3
53, 5%	0,887	—8°48'	2 vol. 2/3
54,22%	0,888	—8°50'	2 vol. 3/4
	Essence à feu nu :		
42, 3%	0,889	—7°40'	2 volumes

Ces essences témoignent donc d'une remarquable homogénéité en plus de leur richesse exceptionnellement élevée. Il convient de remarquer, en outre, leur densité relativement faible, leur grande solubilité et leur grande déviation polarimétrique. Tous ces caractères accusent des essences d'élite. Nous allons les retrouver sur presque toutes les essences distillées dans les mêmes conditions avec les fleurs des diverses localités de cette région.

2° *Montron* (entre Serres et Laragne) : éthers, 52,2 % ; densité, 0,884 ; pouvoir rotatoire, —8°12' ; solubilité, sol. dans 2 vol.

3° *Savournon* (à l'est de Serres) : éthers, 56,5 % ; densité, 0,886 ; pouvoir rotatoire, —8°30 ; solubilité, sol. dans 2 vol.

4° *Serres :* éthers, 53,6 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —8°32' ; solubilité, sol. dans 2 vol. 2/3.

5° *Pommet* (près d'Antonnaves) : éthers, 56,1 % ; densité, 0,890 ; pouvoir rotatoire, —8°40' ; solubilité, sol. dans 2 vol.

6° *Séderon :*

47,7 %		—8°28'	sol. dans 2 volumes
50,9 %	0,887	—8°52'	sol. dans 2 vol. 3/4
54,2 %	0,888	—9°20'	sol. dans 2 volumes

Le 3e échantillon provient de Lavandes cultivées qui avaient donné, à la distillation, 602 grammes d'essence par 100 kilos de fleurs.

7° *Eourres :* éthers, 54,2 et 53,5 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —8°56' et —8°48' ; solubilité, sol. dans 1 vol. 2/3 et 1 vol. 3/4.

8° *Salerans* (entre Eourres et Barret-le-Bas) : éthers, 55,5 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —9° ; solubilité, sol. dans 2 vol.

9° *Montfroc :* éthers, 52,2 % ; densité, 0,886 ; pouvoir rotatoire, —7°40' ; solubilité, sol. dans 2 vol.

10° *Lachau :* éthers, 58,14%; densité, 0,892; pouvoir rotatoire, —8°12' ; solubilité, sol. dans 2 vol. 1/2.

Les fleurs ayant fourni cette essence avaient donné 1.162 grammes d'essence par 100 kilos, ce qui prouve, comme nous le verrons à propos de l'étude des lignées pures, qu'on peut trouver des Lavandes donnant un fort rendement et une essence très riche.

11° *Ribiers :* éthers, 50 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —7°36' ; solubilité, sol. dans 2 vol. 1/2.

Région des Hautes-vallées alpestres. — Nous y comprenons les hautes vallées de la Durance, du Var et la vallée de l'Ubaye. Géographiquement, ces trois vallées sont assez mal reliées puisque le Var et l'Ubaye ne sont connexes que par la partie la plus élevée de leur bassin. Cependant, ces vallées ont des essences au caractère commun : une richesse en éthers relativement faible par rapport à l'altitude où se récoltent les fleurs qui les produisent. Les quantités d'essence distillées dans ces régions sont d'ailleurs relativement peu importantes.

Ces essences sont donc caractérisées par des titrages en éthers assez bas et par une grande finesse de parfum. A cet égard, il semble que l'action des grandes Alpes se manifeste sur ces Lavandes, comme elle se manifeste sur les Lavandes italiennes du Comté de Nice, dont la caractéristique essentielle est avant tout la finesse. Cette influence est, peut-être, moins marquée pour la Haute-Durance que pour les deux autres vallées, mais on la perçoit néanmoins en comparant ses essences avec celles de la vallée du Buech.

Veynes, bien que situé sur un affluent de gauche du Buech, a déjà des caractères différents. Les essences à feu nu dosent fréquemment moins de 40 % d'éthers, nous en voyons de 37 et de 39 %. Elles sont denses, en général, pesant 0,888 et 0,890, et souvent sont peu solubles et même insolubles.

Gap produit de bonnes essences, peut-être supérieures, comme finesse, à celles de Veynes. Leur richesse moyenne en éthers est plus forte aussi. Elle est assez fréquemment de 39 à 40%. Certains échantillons dépassent parfois ce titrage et atteignent 42 % à feu nu. C'est à cette richesse que correspond l'échantillon exceptionnel à la vapeur dont voici les caractéristiques : éthers, 50,9 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —9° ; solubilité, sol. dans 5 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Nous retrouvons plus haut, et jusque près de Briançon, les mêmes essences : densité assez faible et très fort pouvoir rotatoire,

ce dernier caractère étant particulier aux essences de bonne qualité.

La Roche-de-Rame fournit des essences de 40 % d'éthers. Un échantillon à la vapeur n'atteignait pas 48 %.

Même remarque pour *Embrun*. Nous y rencontrons, comme pour Gap, cependant, un échantillon à la vapeur tout à fait remarquable, ayant les caractères suivants : éthers, 51,6 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —9°12 ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 70°.

La région avoisinant *Briançon*, malgré la forte altitude, donne aussi des essences d'une richesse moyenne de 40 %.

Malgré tout, comme nous le disions, les essences de la vallée de la Durance sont plus riches que celles de l'Ubaye. Les essences fournies par des lavandes récoltées entre 1.100 et 1.300 mètres, entre le Lauzet et Tournoux, ont donné, en 1920 et 1921, des essences à feu nu de 33 %. Elles sont cependant remarquablement fines.

Il en est de même des Lavandes de la vallée du haut-Var. *Guillaumes*, par exemple, produit des essences contenant 36 à 38 % d'éthers, solubles dans 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Il est remarquable que près d'Enriez déjà, où la vallée devient Nord-Sud, les lavandes, beaucoup plus basses donnent des essences au moins aussi riches. On en trouve, d'ailleurs, assez d'insolubles. Le caractère des deux essences est donc tout à fait différent.

Région du versant sud de la Montagne de Lure. — Elle est nettement délimitée au nord par la crête des hauteurs, et à l'est par la vallée de la Durance. Au sud, l'apparition du Lavandin permet de la situer assez sensiblement au nord d'une ligne tirée de Sault (Vaucluse) à Revest-Saint-Martin (Basses-Alpes). A l'ouest, la délimitation est plus difficile au point de vue essences, car certaines de celles-ci produites à Revest-du-Bion se rapprochent beaucoup de celles des Ferrassières ou de Saint-Christol. Mais le versant de la Montagne de Lure, au point de vue géographique, forme un pays bien défini, différant du plateau de Sault-Saint-Christol et les lavandes des Ferrassières et de Sault ont, en général, un titrage supérieur. Beaucoup de lavandes du versant sud de la Montagne de Lure sont cueillies à une haute altitude, la lavande, en raison de l'exposition, s'élevant, sur ce versant, à 1.600 et 1.700 mètres ; malgré cela, on n'observe jamais les hauts titrages du versant nord. Ces essences sont souvent très lourdes.

Au-dessus de la vallée de la Durance, à près de 800 m., *Malle-*

fougasse ne dépasse par 29 à 30 % en éthers. Nous en avons vu de moins de 25 %. Elles ne sont pas fines de bouquet.

Cruis, à peu près à la même altitude, a des essences un peu plus riches variant entre 32 et 33 %. Certaines n'ont cependant titré que 29 %, mais d'autres dépassent 37 %. Ces extrêmes présentent cependant une densité analogue, 0,890 environ, et sont solubles dans 3 à 4 volumes d'alcool à 70°. A Cruis, est installée une distillerie à la vapeur qui donne des essences naturellement plus riches, pouvant atteindre 40 et 42 %.

Cruis distille souvent des fleurs de la région du Signal de Lure, à 1.500-1.600 m. A feu nu, on obtient des essences de 40 et 42 % d'éthers, ce qui explique que certaines essences de Cruis à la vapeur contiennent 44 à 48 % d'éthers.

Saint-Etienne-les-Orgues, qui a des hauteurs voisines dépassant 1.000 m., présente des échantillons variant de 27 à 36 % en éthers. Essences très lourdes, pesant souvent 0,892 à 0,894. Les plus riches sont parfois difficilement solubles. Les plus pauvres le sont beaucoup, ce qui explique la zone proche du Lavandin.

Lardiers, au centre d'une région plus élevée, donne des essences bien meilleures. Très rarement, on rencontre des richesses inférieures à 30 %. La moyenne paraît être 33 à 35 %. On en rencontre parfois dépassant 37 %. Nous en avons vu une de 40 %, venant évidemment des hauteurs de Lure. Bonne densité en général : 0,887 à 0,890. Excellente solubilité n'exigeant pas 3 volumes d'alcool à 70°. Un échantillon dépassait 0,895 de densité, ce qui explique son titrage : 28 %, indiquant l'intervention du Lavandin.

Saumane, situé plus haut, presque dans la même vallée, correspond, comme richesse moyenne, aux meilleures essences de Lardiers. Elle varie de 34 à 40 % en éthers. Même chez les essences riches, on trouve parfois des densités très élevées dépassant 0,895.

Nous retrouvons les mêmes essences à *La Rochegiron*, avec, peut-être, un peu plus de finesse. La proximité des Ferrassières et de Sault commence à se manifester. Ses essences titrent de 36 à 40 %. Elles sont donc encore un peu plus riches. Leur solubilité est excellente, il faut souvent moins de 2 vol. d'alcool à 70° pour les dissoudre.

Plus à l'est, *Revest-du-Bion*, vers 900-1.000 m., fournit des Lavandes aussi très appréciées. A côté de rares échantillons cueillis près du Lavandin et titrant 28 à 29 % d'éthers, la moyenne des essences de cette commune se tient aux environs de 33 à 34 %.

Certaines atteignent 36 et 37 %. Nous en avons vu, de 39 %, qui paraissent exceptionnelles. Densité excellente : 0,884 à 0,886. Même solubilité que pour presque tout ce versant de Lure et correspondant à 1 vol. 1/2 ou 2 vol. d'alcool à 70°.

Région Forcalquier-Reillanne. — Il s'agit d'une région à essences souvent de faible titrage et difficile à délimiter avec les régions voisines. L'apparition très fréquente du Lavandin vient encore rendre ces précisions plus compliquées. Cette remarque s'applique surtout à la limite méridionale, car, à l'est, la région Saint-Christol-Lagarde plus élevée, à essences plus riches, est plus facile à séparer. Tous les centres de production de cette région, vont nous présenter les échantillons parfois très différents les uns des autres.

Ongles, situé à la base de la Montagne de Lure, donne des essences se rapprochant souvent des Lavandins. Leur richesse en éthers varie entre 23 et 26 % généralement. On en trouve quelques-unes de 28 et 29%. Elles sont très lourdes et très solubles : dans moins de 2 volumes d'alcool à 70°. Voici un type de cette essence : éthers, 25,9%; densité, 0,896; pouvoir rotatoire, —4°40'.

Montlaux, au sud de Cruis, produit les mêmes essences qu'Ongles : 28 % d'éthers.

Banon, presque à la même altitude, est peut-être, plus encore qu'un centre de production, un centre de distillation. On peut le comparer, à cet égard, à Veynes, car beaucoup de bonnes essences distillées à Banon proviennent de fleurs importées de régions voisines, de La Rochegiron en particulier, où elles sont excellentes. Si, au point de vue commerce, la distinction est sans importance, il n'en est pas de même pour la géographie de la Lavande. Certaines parties basses, près de Banon, portent des Lavandins, et c'est ce qui explique qu'on y trouve des essences titrant 22 à 23 %. Nous avons même trouvé un échantillon de moins de 19 %. Parmi la grande quantité d'essence rencontrée à Banon, où les lots de plusieurs centaines de kilos sont fréquents, on en trouve beaucoup du pays titrant de 23 à 28 ou 29%.

Ces essences sont naturellement, à cause de leur teneur, assez denses, mais cependant beaucoup moins que celles d'Ongles, auxquelles elles sont cependant supérieures. Les meilleures essences provenant de fleurs des environs immédiats ne s'écartent guère des caractères suivants : éthers, 31 à 33 % ; densité, 0,889 à 0,891 ; pouvoir rotatoire, —5°30' à —7°30'.

Mais on en trouve pesant 0,893 à 0,895, et même certaines dépassant 0,896, ce qui est d'ailleurs très rare. La solubilité est très grande et varie, pour les essences titrant moins de 30 % d'éthers, entre 1 vol. 1/2 et 2 vol. d'alcool. Une forte solubilité est assez commune dans toute cette région. Même les essences de Banon, provenant de Haut-Largue et de La Rochegiron, sont très solubles. Nous avons cependant vu un échantillon insoluble, ce qui est très rare.

Au point de vue organoleptique, les lavandes de ce centre sont plutôt communes dans les bas titrages où l'on perçoit l'odeur du Lavandin. Quand elles dépassent 30 %, on en trouve parfois de fines.

A la vapeur, les essences de Banon peuvent atteindre 36 à 38 %. Elles sont beaucoup moins solubles.

Montsalier, tout près de Banon, est également important au point de vue production. On y rencontre, parfois, des essences de Lavandins purs à 16 % d'éthers, et à densité dépassant 0,900, mais c'est un produit plutôt rare. Le plus grand nombre des essences de Montsalier titrent entre 30 et 34 % d'éthers. En tirant sur Saint-Christol, on en rencontre même de 36 à 38 %. Elles sont assez lourdes. Leur densité varie de 0,889 à 0,895 en moyenne. Leur solubilité est du même ordre que pour les précédentes et varie depuis 1 vol. 1/2 jusqu'à 3 vol. d'alcool à 70°. Elles sont donc cependant moins solubles que celles de Banon. Ce caractère va s'accentuer à mesure que nous irons vers l'est.

On y rencontre quelques essences à la vapeur dépassant 42 et 43 %. Les bonnes essences de Montsalier peuvent se caractériser ainsi : éthers, 34 à 38 % ; densité, 0,889 à 0,893 ; pouvoir rotatoire, —5° à —6°50'. Montsalier prépare la transition avec la région de Saint-Christol.

Carniol, plus au sud, produit moins d'essences. Celles-ci sont analogues aux précédentes. On y trouve des Lavandes aspiquées à 22,5 % d'éthers.

Avant d'examiner le centre de Reillanne, précisons les caractères du petit centre de *Forcalquier.* Aux environs immédiats, on trouve beaucoup de Lavandins, ce qu'explique la faible altitude, 550 m. ; c'est pourquoi les essences de 26 à 29 % ne sont pas rares. On y distille, également, des fleurs prises dans les localités voisines plus élevées, Limans et Aubenas. La richesse en éthers s'élève et la finesse s'améliore. On trouve donc d'assez nombreuses essen-

ces contenant 30 à 33 % d'éthers, solubles dans 2 vol. d'alcool environ. Elles sont très denses en général, dépassant 0,892 et 0,893.

Mane, près de Forcalquier, produit moins. On y rencontre quelques essences mêlées de Lavandins de 24 à 25 %.

Dauphin et *Saint-Maime,* plus au sud, dans une région plus accidentée et plus élevée, distillent, en général, de meilleures essences dont la teneur varie de 30 à 33 %. Toujours même solubilité : dans un vol. 1/2 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Type de composition : éthers, 32 à 33 % ; densité, 0,892 à 0,895 ; pouvoir rotatoire, —5°20'

En se dirigeant dans la direction de *Reillanne,* la qualité des essences s'améliore. Le Lavandin disparaît ou devient beaucoup plus rare. Si ces essences ne sont pas très fines de bouquet, la région n'en est pas moins importante par la quantité de produit qu'elle jette sur le marché.

A côté de quelques lavandes aspiquées titrant 25 à 29 %, Reillanne présente des essences moyennes de 33 à 35 %. On trouve même des échantillons de 36 et 38 %. Elles sont, souvent, plus légères que dans le centre de Forcalquier : la densité se tient fréquemment aux environs de 0,885. Parfois, elle remonte à 0,895 cependant. Solubilité excellente : dans 1 vol. 1/2 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Types de composition : éthers, 30 à 32 % ; densité, 0,890 à 0,895 ; pouvoir rotatoire, —3°40' à —3°50'. Leur faible pouvoir rotatoire trahit la limite inférieure de végétation de la Lavande.

Entre Banon et Reillanne, *Vachères* et *Aubenas,* deux petites localités assez élevées, fournissent parfois de bonnes essences avec les fleurs des hauteurs. Pour Vachères : éthers, 32 à 39 % ; densité, 0,888 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —4°50' à —6°.

Pour Aubenas : éthers, 33 à 34 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —5°.

Ces essences pourraient se rattacher facilement à la région de Saint-Christol-Lagarde, dans le Vaucluse.

Céreste, au contraire, établit la liaison avec la région d'Apt. On y rencontre de bonnes essences courantes issues de fleurs provenant du Haut-Lubéron. Les Lavandins, assez rares, expliquent certains titrages de 26 à 28 % d'éthers. Mais le plus grand nombre des échantillons se tient entre 33 et 36 % d'éthers. Certains atteignent même 37 et 38 %. La densité est plutôt faible : 0,883 à 0,888, en général. La solubilité est toujours très bonne, plus faible cependant qu'à Forcalquier. Ces essences exigent depuis 1 vol. jusqu'à

3 vol. d'alcool à 70°. Type de composition : éthers, 34 à 35 % ; densité, 0,890 ; pouvoir rotatoire, —5°10'.

Région du Sud de Lubéron. — C'est plutôt une région à Lavandin qu'à Lavande proprement dite. Depuis l'apparition du Lavandin, dans la région de *Meyrargues*, où nous voyons une essence de moins de 26 %, jusqu'à Pertuis, le caractère des essences ne change guère. Les environs de *Pertuis* fournissent également des essences mélangées de Lavandins de 20 à 28 %.

Mérindol, dans la partie ouest du Lubéron, donne des Lavandes aspiquées de 22 à 24 % solubles dans 2 vol. d'alcool à 70°.

On trouve dans la région de *Cadenet* et de *Pertuis* des distillateurs qui vont récolter des fleurs dans la montagne du Lubéron. C'est ce qui explique qu'à Pertuis, à *Villelaure* on trouve des essences titrant 32 et 33 % d'éthers solubles dans 2 vol. d'alcool à 70°. Voici une essence de Villelaure, constituée de Lavandin presque pur : éthers, 19,11 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —2°10'.

Ce sont ces essences qu'on trouve à *Cucuron* et *Vaugines*. Type d'essence de Vaugines : éthers, 21,56 % ; densité, 0,893 ; pouvoir rotatoire, —5°.

Aux foires d'essences de Lavande de Digne, deux échantillons de Lourmarin atteignaient 40 %, sans que nous puissions préciser l'origine des fleurs. Même observation pour un autre échantillon de la région sud du Lubéron, qui, avec une densité de 0,889 et un pouvoir rotatoire de —6°50', dépassait 40 % d'éthers également.

D'une façon générale, les essences de l'ouest du Lubéron sont moins fines que celles de l'est. Vitrolles, tout à fait à l'est et géographiquement en dehors de la région d'Apt, se rattache à celle-ci, pour cette raison qui lui permet de fournir de meilleures essences que celles de la région sud du Lubéron. Il se passe également un phénomène analogue à celui que nous avons vu pour la Montagne de Lure : Les essences de l'exposition nord sont plus riches et plus fines que celles de l'exposition sud. Les quantités d'essence de Lavande produite par la région du Sud du Lubéron sont d'ailleurs peu importantes.

Région d'Apt. — La région d'Apt est assez importante au point de vue production ; un certain nombre de centres de cette région appartiennent encore à la zone de transition, c'est ce qui explique que, dans un certain nombre de communes, à côté de bonnes essences, on en trouve d'autres qui renferment certainement du Lavandin.

Un fait qui frappe chez beaucoup de ces essences faibles, c'est que, malgré la participation probable du Lavandin dans leur production, elles restent légères. Ainsi, on voit de ces essences titrant seulement 28 %, 27 % et même 25 % d'éthers, dont la densité oscille entre 0,886 et 0,887.

Nous trouverons, dans cette région, quelques essences peu solubles, parfois même insolubles, sans raisons apparentes, à côté d'autres de même centre très solubles au contraire. Cette propriété doit être le résultat d'influences locales non encores définies.

Vitrolles, au sud de Céreste, paraît un peu en dehors de la région. Il constitue un petit centre isolé derrière le Lubéron. Cependant, comme richesse en éthers, sans doute en raison de l'altitude et du milieu, ses essences se classent plutôt avec celles d'Apt. On y trouve des essences à la vapeur titrant parfois 39 et 40 %. Un échantillon dépassait même 41 % avec une densité de 0,884 ou 0,885. Malgré leur richesse, elles sont très solubles en général, se dissolvant dans 1 à 2 vol. d'alcool à 70°.

Répétons à nouveau que la richesse en éthers, qui est un élément d'appréciation, n'est pas suffisant pour apprécier les Lavandes. Les essences de 38 et 40 % de la région d'Apt ne sauraient, en effet, être comparées avec des essences de même teneur de Séderon, ou de Montguers, dans la Drôme, où elles sont plus fines.

En traversant le Lubéron, non loin de Céreste, se trouve un petit centre de production, *Saint-Martin-de-Castillon.* On y rencontre, en général, des essences assez riches : à part deux échantillons titrant entre 29 et 30 %, tous les autres se tiennent aux environs de 35 et 36 %. Certains atteignent 41 et 42 %. A 36 % on trouve une densité de 0,887. Elle s'élève avec la richesse en éthers et atteint jusqu'à 0,891. La solubilité est très bonne. Ces essences se dissolvent dans 2 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Voici un type d'essence de Saint-Martin-de-Castillon tout à fait riche pour ce centre : éthers, 41,6%; densité, 0,890; pouvoir rotatoire, —6°30'.

Viens, un peu plus au nord, dans une région un peu plus accidentée, présente des échantillons peut-être un peu moins riches. On peut dire que ses essences sont analogues aux précédentes. Les types examinés se caractérisaient par : éthers, 30 à 33 % ; densité, 0,891 à 0,892; pouvoir rotatoire, —5° à —5°40'.

Castellet, au sud de Saint-Martin-de-Castillon, a les mêmes essences que ce centre. On y trouve parfois des essences mélangées de Lavandin titrant de 28 à 29 %. Mais, généralement, la

richesse en éthers se maintient entre 35 et 36 %. Quelques-unes atteignent même 38 et 39. La solubilité est très variable. Très bonne dans les bas titrages, elle diminue généralement quand la richesse s'élève. Il faut pour certain échantillon de 38 %, 3 et 4 vol. d'alcool à 70°. Un échantillon s'est trouvé insoluble. La densité se montre très bonne et paraît varier de 0,883 à 0,887, s'élevant avec la richesse en éthers.

Auribeau, tout près de Castellet, distille comme lui des fleurs du haut Lubéron et donne également des essences qui sont parmi les mieux constituées et les meilleures de la région d'Apt. A côté d'assez rares échantillons influencés par le Lavandin, titrant 25 % d'éthers, on trouve des essences de 36 à 38 %. Certains échantillons ont atteint 43 %. Les caractères de son essence peuvent se résumer ainsi : éthers, 36 à 40 % ; densité, 0,888 à 0,892 ; pouvoir rotatoire, —6°20' à —7°20'. Ces essences paraissent donc plus denses que celles de Saint-Martin-de-Castillon.

Saignon, plus bas et plus éloigné du Lubéron, n'a plus les mêmes essences. Elles sont moins riches et paraissent évoluer, comme richesse, entre 26 et 30 %. Solubilité dans 2 vol. d'alcool à 70°. Densité trouvée, 0,887.

Un échantillon de choix de Saignon a fourni les caractères suivants : éthers, 35,7 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —6°14'.

Apt, très proche de la zone intermédiaire entre l'Aspic et la Lavande, fournit des types extrêmement divers. A côté de Lavandins titrant de 14 à 19 % d'éthers, et d'essences résultant vraisemblablement de fleurs mélangées titrant 25 à 29 %, on trouve aussi des essences de vraie Lavande d'excellente tenue.

La moyenne des richesses paraît être entre 30 et 35 %. Densité très variable, de 0,884 à 0,895. Un échantillon de 31 % a dépassé même 0,905. Elle se tient assez souvent entre 0,889 et 0,895. Le pouvoir rotatoire évolue entre —3°20' et —6°. La solubilité est très bonne. Ces essences se dissolvent généralement dans 1 vol. 1/2 à 2 vol. d'alcool à 70°.

Le Plan d'Apt nous présente de bonnes essences aux caractères ci-après : éthers, 35 à 38 % ; densité, 0,887 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —6°40' à —6°50'. Ce sont là des caractères d'essences de bonne qualité. Signalons, en outre, que le centre d'Apt distille également des fleurs apportées de la région de Lagarde, qui donnent couramment des essences de 40 %.

La Thuilière d'Apt nous montre un échantillon aux constantes suivantes : éthers, 22 % ; densité, 0,891 ; pouvoir rotatoire, —4°.

Beaucoup plus à l'est, une essence, à la vapeur, de *Ménerbes*, provenant de fleurs du Lubéron, avait les caractères suivants : éthers, 40%; densité, 0,888; pouvoir rotatoire, —6°20'. C'est là un échantillon exceptionnel.

Au nord d'Apt, *Villars* donne des essences analogues à celles de ce centre, peut-être un peu plus riches cependant. Un excellent échantillon a donné les constantes suivantes : éthers, 37,7 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —5°22'.

On y trouve cependant d'excellents Lavandins de 11 % d'éthers, et des essences mélangées de Lavandins de 24 à 29 %, mais les essences au-dessus de 35 % ne sont pas rares. Trois échantillons dépassaient 38 % ; solubilité variant de 1 à 2 vol. d'alcool à 70°. Un échantillon a cependant demandé 5 vol. Nous avons observé également une densité de 0,895.

Saint-Saturnin-d'Apt fournit des essences présentant bien le caractère de celles de la région. On y produit quelques Lavandins de 18 % d'éthers ; mais, en raison de la présence du Lavandin en mélange dans les lavanderaies, on trouve beaucoup de produits correspondant à la zone intermédiaire de l'Aspic et de la Lavande, présentant des richesses de 25 à 29 %. Leur densité est bonne en général et varie de 0,886 à 0,888. La solubilité est celle des essences de cette région, qui exigent 1 à 2 vol. d'alcool à 70°.

On rencontre aussi des essences dépassant 30 % d'éthers. Saint-Saturnin est un centre important de production et de distillation. Les fleurs, qu'on va récolter sur les pentes et les hauteurs du plateau de Lagarde, donnent un titrage plus élevé variant de 33 à 39 %.

Ce sont de bonnes essences mais qui sont parfois beaucoup moins solubles que les précédentes ; certaines demandent 6 vol. d'alcool ; un échantillon s'est montré insoluble. On peut résumer les caractères types des essences de Saint-Saturnin de la façon suivante : éthers, 27 à 36 % ; densité, 0,888 à 0,895 ; pouvoir rotatoire, —4° à —6°40'. Ce sont des essences très différentes les unes des autres.

Lioux a les mêmes essences que Saint-Saturnin-d'Apt.

Murs nous fournit l'échantillon ci-après : éthers, 26,46 % ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —3°8'.

Région Sault-Lagarde. — Au point de vue production, cette

région est une des plus importantes, sinon la plus importante. La commune de Sault produit, à elle seule, plus de 3.000 kgs d'essence et, à la foire qui se tient à ce centre, après la campagne de distillation, se font de très grosses transactions. Il n'est pas rare de voir les grosses maisons de parfumerie y acheter, en une seule fois, plusieurs milliers de kilos d'essence.

Les produits de cette région ne sont pas absolument homogènes. Si on délimite cette région au nord par le Ventoux, à l'est et au sud par les pentes conduisant au plateau de Lagarde-Saint-Christol, on remarque des différences assez marquées entre les essences de la partie nord et celles de Lagarde-Saint-Christol, qui sont plus fines en général. On pourrait, au point de vue parfum, grouper d'une part celles du Ventoux, du Ventouret, de Sault et de Monnieux, et d'autre part réunir celles de Saint-Jean-de-Sault, Saint-Christol, Lagarde et Simiane.

On peut qualifier toutes les essences de cette région de bonnes essences courantes. En général, elles ne conviennent pas pour la parfumerie; mais ce sont les essences particulièrement destinées à la savonnerie, en raison de leur odeur assez forte et persistante. On trouve enfin assez souvent des essences peu solubles, même insolubles, ce qui les destine obligatoirement à la savonnerie.

Rustrel, tout à fait au sud de cette région, s'y rattache nettement cependant, par les caractères de ses essences, qui sont plus riches et meilleures que celles des environs d'Apt. La plupart des fleurs distillées proviennent des hauteurs dominant Rustrel, et qui, sur certains points, dépassent 1.000 mètres.

Sur de nombreux échantillons examinés, nous ne relevons qu'une seule teneur au-dessous de 30% d'éthers. Elle avait les caractères suivants : Ethers, 24,5%; Densité, 0,894; Pouvoir rotatoire, —6°. Cet échantillon, qui provient des parties basses, ne correspond pas au type de l'essence de Rustrel. La moyenne paraît être de 33 à 35%. Nous en trouvons de 38 à 39%. Au-dessus de cette richesse, ce sont généralement des essences à la vapeur, qui sont alors moins solubles. Ainsi, alors que les essences à feu nu sont solubles dans 1 vol. 1/2 à 3 vol. d'alcool, nous voyons une essence à la vapeur dépassant 42%, exigeant 4 vol. d'alcool à 70°. La densité est très variable : nous la voyons osciller entre 0,882 et 0,892.

Plus au nord, et également en bordure de cette région, *Simiane* nous donne des essences beaucoup plus variables que celles de Rustrel et, en général, moins riches. L'est de Simiane produit des

Lavandes se rapprochant de celles de Banon. A l'ouest, on atteint immédiatement les hauteurs du plateau de Lagarde, où les fleurs sont meilleures. C'est ce qui explique qu'on rencontre quelques essences de Lavandin de 15 à 17% d'éthers, et quelques échantillons de la zone transitoire entre l'Aspic et la Lavande titrant 26 à 27%.

Les essences de vraie Lavande, qui sont de beaucoup les plus nombreuses, présentent une richesse assez uniforme. On rencontre un grand nombre d'échantillons titrant 32 et 33% ; on en trouve cependant de 36 à 37%. Elles sont, en général, assez légères. Le plus grand nombre a une densité variant de 0,884 à 0,888. Quelques-unes pèsent 0,891 et 0,892. La solubilité est bonne. Elle n'exige, en moyenne, que 1 vol. 1/2 à 3 vol. d'alcool à 70°. Seul, un Lavandin examiné exigeait 4 vol.

Quatre essences ont donné les caractères suivants : Ethers, 34,8 à 37,7%; Densité, 0,888 à 0,890; Pouvoir rotatoire, —5°40' à —6°36'. Simiane appartient donc à une région de transition, mais dont la majorité des essences a cependant le caractère de la région de Lagarde.

Lagarde, parmi les nombreuses essences qu'on y rencontre, présente, en effet, des types très analogues. Quelques rares échantillons intermédiaires, de 26% d'éthers environ, proviennent de petits centres spéciaux et peu importants; mais le plus grand nombre des essences produites titrent entre 30 et 34%. La moyenne paraît être également, comme pour les bonnes essences de Simiane, de 32 à 33%. Les essences de 36 à 37% ne sont cependant pas rares.

Nous y trouvons des essences à la vapeur de 40 à 46% d'éthers. Mais, alors que les essences à feu nu sont solubles dans 2 à 3 vol. 1/2 d'alcool à 70°, nous voyons un échantillon, à la vapeur, de 40%, exiger 7 volumes d'alcool pour se dissoudre, et deux autres être insolubles. La densité est très variable et évolue depuis 0,883 à 0,892. Les essences de Lagarde comme celles de Saint-Christol sont, au point de vue finesse, parmi les meilleures de la région considérée.

Six échantillons se sont présentés comme particulièrement remarquables pour la région et ont fourni les caractéristiques suivantes : Ethers, 35 à 40%; Densité, 0,886 à 0,890; Pouvoir rotatoire, —5°50' à —7°12'.

Ce sont là des constantes d'essences bien constituées. Le manque d'eau pour refroidir le serpentin en distillant, dans toute cette région, ne permet pas d'avoir toujours des essences aussi riches

qu'elles pourraient l'être : on distille trop à chaud et on perd des éthers.

Saint-Christol fournit, en quantité aussi importante que Lagarde, des essences tout à fait analogues. Ce centre et Lagarde fournissent les meilleures essences de cette région. Les échantillons examinés ne nous ont montré qu'une seule essence en dessous de 26% et titrant 21,5%. Elle est la seule essence détonant dans un ensemble de caractères remarquablement homogènes. On peut les résumer en disant que ces esences sont, en général, d'un titrage moyen, d'une densité plutôt faible, caractère assez général à Saint-Christol et à Sault, et d'une bonne solubilité pour les essences à feu nu. La richesse en éthers varie entre 31 et 36%, la moyenne paraît être 33 à 34%. On trouve, assez fréquemment, des titrages de 37, 38 et même 39%. Au-dessus, ce sont généralement des essences à la vapeur, qui permettent d'obtenir et même de dépasser 42%. La densité varie entre 0,883 et 0,892, mais se tient le plus fréquemment entre 0,885 et 0,886. Elle est donc très bonne. La solubilité est assez variable. Beaucoup d'essences sont solubles dans 1 vol. 1/2 d'alcool à 70°, le plus grand nombre dans 2 vol. et quelques-unes dans 3 ou 3 vol. 1/2. Les essences à la vapeur sont beaucoup moins solubles, demandant 4 vol. et plus d'alcool. Certains échantillons, à la vapeur, sont insolubles. Ce caractère s'accentue en se rapprochant de Sault.

Cinq bonnes essences de Saint-Christol ont donné les constantes suivantes : Ethers, 34 à 39,7%; Densité, 0,887 à 0,892; Pouvoir rotatoire, —6°10' à —7°. En résumé, les essences de Saint-Christol, qui ne sont pas des essences de grands crus, sont de bonnes essences d'industrie et donnent un excellent produit pour la savonnerie.

Saint-Jean-de-Sault, plus à l'est, est un hameau qui constitue un centre important de production, fournissant en quantités importantes des essences nombreuses et assez diverses. Bien que l'altitude ne soit pas très différente de celle de Saint-Christol, le caractère des essences de Saint-Jean-de-Sault diffère déjà par rapport à celles de Saint-Christol. Cette constatation s'accentuera à mesure que nous avancerons à l'ouest.

Parmi les nombreux échantillons fournis par Saint-Jean, nous en recontrons un de 21 % et plusieurs de 28 à 29 % d'éthers. Ces titrages ne correspondent cependant pas aux caractéristiques de l'essence de ce centre, dont le titrage, pour les essences à feu nu, paraît évoluer entre 30 et 35 ou 36 % avec une moyenne d'envi-

ron 33 %. On voit un certain nombre d'essences fournir 38 et 39 % d'éthers. Trois échantillons à la vapeur variaient de 41 à 43 %. La densité est du même ordre que celle des essences de Saint-Christol. Celles-ci sont peut-être encore plus légères et pèsent entre 0,880 et 0,886. Seule, une Lavande aspiquée de 21 % avait 0,890 de densité, mais le plus grand nombre se tient entre 883 et 0,884. La solubilité des essences à feu nu est très grande en général. Elle exige de 1 à 2 vol., plus rarement 3 vol. d'alcool à 70° pour se dissoudre. Par contre, les 3 échantillons à la vapeur précités se sont montrés insolubles.

Deux essences de très bonne qualité ont fournit les constantes suivantes : éthers, 33 à 34 % ; densité, 0,888 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —6° à —6°12'.

Sault constitue vraisemblablement la région la plus importante au point de vue de la production de la Lavande ; Lagarde, Sault, Les Ferrassières, et jusqu'à Séderon par le col de l'Homme-Mort, paraissent constituer une région exceptionnellement favorable à sa végétation, et d'immenses lavanderaies naturelles, qui sont peut-être parmi les plus productives du sud-est, fournissent une grosse part de la Lavande française. La Foire aux essences de Sault est la plus importante du sud-est.

Les distillateurs y sont nombreux. La Maison Gattefossé, de Lyon, y a installé une distillerie. Schimmel avait construit à Sault une usine qui était le pendant de celle de Barrême. Il est même particulièrement intéressant de relever les résultats comparatifs qu'il avait obtenus, par la même méthode de distillation, avec des appareils semblables, dans ses deux usines. Il les a résumés dans son Bulletin d'avril 1907, de la façon suivante :

Essence de Barrême : densité, 0,886 à 0,896 ; pouvoir rotatoire, —7° à —9°33' ; éthers, 47 à 56 % ; solubilité dans l'alcool à 70°, soluble dans 3 à 7 vol. et plus, quelquefois avec opalescence ou un léger trouble.

Essence de Sault : densité, 0,885 à 0,891 ; pouvoir rotatoire, —7° à —8° ; éthers, 36 à 43 % ; solubilité dans l'alcool à 70°, soluble dans 3 à 10 vol., le plus souvent limpide.

Il s'agit, en l'espèce, de deux essences à la vapeur. Les essences sont donc moins riches que celles de Barrême, plus légères et aussi moins solubles.

Si, comme richesse en éthers, les essences à feu nu de Sault sont plus moyennes, on y remarque un titrage assez soutenu. Nous

y rencontrons seulement deux essences de 29,5 % environ et aucune au-dessous. Le plus grand nombre des échantillons titre 32 à 35 % d'éthers avec quelques spécimens atteignant 38 et 39 %. Au-dessus de cette richesse, on ne rencontre généralement que des essences à la vapeur.

Schimmel indique comme richesse maximum de ses essences de Sault, à la vapeur, 43 %. Certains parfumeurs nous ont signalé qu'avec des fleurs de choix ils pouvaient atteindre 45 et 46 % d'éthers.

Les essences de Sault, surtout les essences à feu nu, sont plutôt légères. Leur densité évolue entre 0,882 et 0,889, avec une moyenne de 0,886 environ. Nous avons vu cependant une essence de 35 % ayant comme densité 0,895. Le pouvoir rotatoire descend parfois au-dessous de —5°. Voici les caractéristiques fournies par une série de bonnes essences de Sault : éthers, 31 à 41 % ; densité, 0,882 à 0,889 ; pouvoir rotatoire, —4°28' à —7°28'.

Une essence à la vapeur a atteint 43,6 % d'éthers avec une densité de 0,882 et un pouvoir rotatoire de —5°10'.

La solubilité est analogue à celle des essences précédemment examinées dans la même région. Les essences à feu nu sont, en général, très solubles et n'exigent que 1 à 2 vol. d'alcool à 70°. Avec les essences à la vapeur, la solubilité diminue beaucoup. Elle demande fréquemment 4 et 5 vol. Deux essences de 39 et 40 % d'éthers se sont montrées insolubles.

Sarrau, hameau qui se trouve au Sud de Saint-Jean-de-Sault, participe déjà, au point de vue essences, des caractères de la région ouest du Vaucluse. Nous y voyons plusieurs échantillons n'atteignant pas 29 % d'éthers. En tirant vers Lagarde, au contraire, la qualité s'améliore. On rencontre en effet des essences variant entre 33 et 37 %. Deux bonnes essences de Sarrau présentaient les caractères suivants : éthers, 37,7 et 38,2 % ; densité, 0,888 et 0,889 ; pouvoir rotatoire, —6°32' et —6°48'. Ces essences ressemblent beaucoup à celles de Saint-Jean-de-Sault.

Monieux, plus à l'ouest, entre Sault et Saint-Jean, accentue beaucoup plus l'opposition entre ses bonnes essences et ses essences secondaires. Au-dessous de Monieux, dans les gorges de la Nesque, on rencontre l'Aspic et le Lavandin. On y distille des essences aspiquées dont certaines titrent 9 et 14 %. En remontant vers Monieux, la qualité s'améliore et la richesse passe à 24, 25 et 27 % d'éthers. A Monieux et au-dessus, les essences deviennent bonnes.

On y observe les caractères suivants : éthers, 30 à 37 % ; densité, 0,887 à 0,890 ; pouvoir rotatoire, —6° à —6°20'.

Plus à l'ouest, l'essence de Lavande produite diffère totalement de celle de la régon de Sault et de Saint-Christol. On descend à moins de 300 m. d'altitude, et c'est, de plus en plus, le Lavandin qui abonde. Sur quelques points plus élevés, en choisissant les fleurs, on fait encore des essences de Lavande intéressantes, mais on rencontre aussi beaucoup d'essences provenant de fleurs mélangées de Lavandin et de Lavande, d'odeur forte et peu riche en éthers. Certaines essences de *Blauvac* titrent ainsi 29 %.

A *Villes*, à côté de Lavandes mélangées de Lavandin, fournissant une essence de 25 %, nous trouvons cependant aussi des essences normales renfermant 32 à 36 % d'éthers.

Méthamis, sur la basse Nesque, donne également des essences ordinaires. Pour une essence de 25 %, nous en rencontrons plusieurs de 30 %, et une atteint presque 32 %. Ces essences ne sont pas aussi fines que celles de Lagarde. Leurs caractères peuvent se résumer ainsi : éthers, 25 à 31% ; densité, 0,889 à 0,892 ; pouvoir rotatoire, —4°25' à —5°.

Région du Mont-Ventoux. — C'est une région assez mal définie au point de vue géographique et au point de vue essence. De l'est à l'ouest, elle va, à peu près, de Savoillans à Malaucène. Elle ne saurait comprendre Reillannette ou Montbrun-les-Bains, qui donnent des produits bien supérieurs. Au nord, on peut y comprendre jusqu'à Plaisians. Les essences du *Ventoux* et du *Ventouret* se rapprochent assez de celles de Sault.

Beaumont, petit centre de distillation, offre des essences assez diverses. A côté d'échantillons provenant de fleurs mélangées et titrant de 24 à 29 % d'éthers, on trouve des essences bien constituées dosant 32 et 33 %. Une essence dépassait même 37 %. La richesse varie selon l'altitude à laquelle les fleurs ont été récoltées. La densité est plutôt faible. Nous en avons constaté de 0,882 et de 0,883. Bonne solubilité, dans 1 vol. 1/2 à 2 vol. d'alcool à 70°.

Malaucène, distillant des fleurs du Ventoux, présente deux échantillons de 32 et 33 % d'éthers, dont un peu soluble : 4 vol. 1/2. A côté, nous en voyons deux autres titrant seulement 24 et 26 %.

Un échantillon, à la vapeur, de la région de *Saint-Marcellin-Crestet*, a titré 39 %, avec une densité de 0,891, exigeant 5 vol. d'alcool pour se dissoudre.

Au nord du Ventoux, les essences de *Saint-Léger* présentent

les caractères de celles de Beaumont. Des fleurs mélangées donnent des titrages de 28 à 29 % d'éthers, tandis que les fleurs triées permettent d'obtenir des essences renfermant 30 à 33 % d'éthers. Une essence à la vapeur, tout à fait remarquable, a même présenté les caractères ci-après : éthers, 42 % ; densité, 0,891 ; pouvoir rotatoire, —6°50'.

Brantés, dans la même vallée, a des essences analogues. On y trouve des essences de bas titrage de 24 % et de bonnes essences de 30 à 34 % d'éthers. La solubilité, chez ces essences, est très bonne et exige en moyenne 1 vol. 1/2 à 2 vol. d'alccol à 70°.

Plaisians, situé un peu plus au nord, nous fournit deux échantillons de Lavandin de 16 et 19 % d'éthers, le premier avec une densité de 0,897. On y trouve en outre des essences analogues à celles de Brantés.

Cette région du Ventoux fournit donc des essences très diverses et c'est pourquoi nous la considérons à part de celle de Sault et de Saint-Christol, bien que c'est de cette dernière région que, par leurs caractères, ces essences se rapprocheraient le plus.

Région de Montbrun. — On peut admettre que les trois centres de distillation suivants : Les Ferrassières, Reilhanette et Montbrun-les-Bains, constituent une petite région à part. Le caractère des essences change brusquement en ce point. Si leur richesse ne s'accroît pas par rapport à celles de Sault, si elle est même parfois plus faible, leur parfum s'améliore beaucoup. Les essences des Ferrassières et de Montbrun sont incontestablement plus fines. Elles établissent la transition avec les essences surfines du Jabron et de la Méouge.

Reilhanette récolte encore de vrais lavandins à 12 % et fournit aussi des essences de fleurs mélangées à 21 et 24 %, mais les fleurs récoltées dans la direction de Montbrun lui fournissent des essences de 35 à 36 % déjà fines.

Les Ferrassières, plus au sud, participent à la fois du Mont-Ventoux, de la Montagne de Lure et des hauteurs de la région de Montbrun. Ce centre donne des essences estimées et en général fines. Elles ne sont pas d'une grande richesse, celle-ci variant de 29 à 35 % avec quelques exceptions de 37 et 38 %, mais elles ont un excellent bouquet. Plusieurs échantillons de bonne qualité ont fourni les constantes suivantes : éthers, 33 à 38% ; densité, 0,888 et 0,889 ; pouvoir rotatoire, —5°30' à —7°30'. Ces essences sont plutôt légères. Le pouvoir rotatoire s'accroît par rapport aux essen-

ces précédemment examinées. C'est, en général, un signe de finesse. D'autre part, leur solubilité est bonne : elles se dissolvent dans 2 à 3 vol. d'alcool à 70°.

Montbrun-les-Bains est un centre très important de distillation qui fournit de bonnes essences. Nous y rencontrons, parmi de nombreux échantillons, un Lavandin de 18 % et quelques essences contenant du Lavandin, titrant pour cette raison, 25 à 28 %, mais ce sont des exceptions. Dans les vraies Lavandes, les richesses sont, au contraire, élevées. La moyenne des titrages examinés se tient entre 38 et 40 %. On rencontre des essences à la vapeur de 45 %. Ce sont des essences plutôt riches.

La densité est variable. Elle est cependant assez élevée et se tient entre 0,888 et 0,894. Une essence de fleurs mélangées de 25 % pesait même 0,895, avec un pouvoir rotatoire de —3°34', qui précise l'action du Lavandin.

Deux essences de moyenne richesse, mais de bonne qualité se caractérisaient par : éthers, 30 à 38% ; densité, 0,894 ; pouvoir rotatoire, —4°18' à —6°30'.

Une autre, plus légère, a donné les constantes suivantes : éthers, 34,5 % ; densité, 0,884 ; pouvoir rotatoire, —6°52' ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool.

La solubilité est extrêmement variable. Parfois très grande pour des essences à feu nu, même si elles sont riches (dans un vol. d'alcool à 70°), elle s'élève, pour d'autres, à 3 ou 4 vol. Pour certaines essences à la vapeur, il faut parfois 6 et 8 volumes d'alcool à 70°. Deux de ces essences étaient insolubles.

En résumé, les essences de ces trois centres sont de bonne qualité. Elles sont plus fines que celles de Sault, mais certains de leurs caractères, particulièrement leur solubilité, rappellent ceux de ces dernières ; ce sont donc, malgré tout, des essences de transition.

Région Le Buis-les-Baronnies-Remuzat. — C'est une vaste région comprise presque toute entière dans le sud de la Drôme, limitée à l'est par les hauteurs séparant le bassin du Rhône et celui du Buech, au sud par le Mont Ventoux, et au nord par les hauteurs séparant le bassin de la Drôme de celui de l'Aigues qui, avec celui de l'Ouvèze, constitue presque toute cette région.

Cette région est une des plus importantes pour la quantité. Au point de vue qualité, si on ne peut comparer les essences que l'on y produit à celles que fournissent les vallées voisines du Buech et du Jabron, elles sont cependant de bonne qualité, en géné-

ral, et beaucoup même sont fines. La richesse en éthers, chez ces essences, est moyenne. Cependant, celles du canton de Rosans (Hautes-Alpes), qui fait partie de cette région, et les localités de la Drôme qui l'avoisinent sont plus riches, se rapprochant un peu comme caractères et qualités des essences de Séderon. Cette région s'étend jusqu'à l'est de Nyons, où l'on produit d'importantes quantités d'essences de bonne qualité. Mais ce sont les cantons avoisinant les Hautes-Alpes qui sont les plus gros producteurs.

Montauban, qui se trouve dans la haute vallée de l'Ouvèze, près de Séderon, fournit d'excellentes essences se rapprochant de celles de ce dernier centre. Elles ne sont pas très riches en éthers, mais sont d'une grande finesse. Leur richesse en éthers, très uniforme, varie en général entre 36,5 et 39,5 %. Quelques échantillons dépassent cependant 40%. La densité est constante également, évoluant de 0,886 à 0,888 en moyenne. Les échantillons examinés étaient tous solubles dans 2 vol. d'alcool.

Un très bon échantillon a donné les caractères suivants : éthers, 40,2 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —6°38'.

Les essences de ce centre sont donc très homogènes comme caractères, qualité précieuse pour les parfumeurs, qui savent trouver un produit toujours semblable.

Montguers, plus bas dans la vallée, a des essences analogues, mais la richesse en éthers a déjà tendance à baisser. Nous y trouvons un échantillon de 29,8 %. On y rencontre cependant des essences bien constituées comme en témoigne l'analyse ci-après : éthers, 40,18 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —6°38'.

De l'autre côté de la vallée, *Rioms* fabrique des essences de même qualité. Richesse en éthers : 34-35 % en moyenne. Essences solubles dans 2 vol. à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

La Rochette et *Vercoirans* ont des essences présentant les mêmes caractères. Plus à l'est, *Buis-les-Baronnies,* sans être par lui-même un gros centre producteur, est important comme centre de commerce. Les foires de Lavande de Buis-les-Baronnies sont réputées. Dans cette région, on produit aussi beaucoup de fleurs mondées et séchées.

Les essences produites à *Buis-les-Baronnies* et à *Beauvoisin* sont de bonne qualité, mais sont, en général, moins fines que celles de la haute vallée de l'Ouvèze. Leur richesse en éthers varie de 30 à 41 %, avec une moyenne de 35 à 36 %. Elles demandent 2 à

3 vol. d'alcool pour se dissoudre. Un échantillon a cependant exigé plus de 7 vol.

La Penne, situé plus bas, sur le flanc droit de la vallée, nous fournit un échantillon de 33 %.

La haute vallée d'Aygues fournit, peut-être, les meilleures essences de cette région. Celles de *Rosans,* vers 700 m. d'altitude, sont très estimées, et titrent en général 40 % d'éthers.

Dans la vallée d'Aygues proprement dite, toute une série de localités, Chauvac, Roussieux, Lemps produisent des essences rappelant assez celles de la vallée du Buech, au moins celles de la région de l'Epine, toute proche. Leur richesse est cependant un peu plus faible.

Chauvac nous a fourni un échantillon atteignant près de 42 %.

Roussieux, également sur les pentes de la vallée, distille, avec les Lavandes des hauteurs qui atteignent 1.200 à 1.300 m., des essences de premier choix. L'une d'elles a fourni 44% d'éthers, avec une grande finesse.

La commune de *La Fare* produit les mêmes essences dépassant 40 %. Il en est de même pour *Montferrand* et *Lemps.* Un échantillon de cette dernière localité était ainsi constitué : éthers, 40,2 % ; densité, 0,888 ; pouvoir rotatoire, —7°20'.

Plus bas dans la vallée, nous arrivons au centre important de *Rémuzat.* L'altitude a déjà diminué beaucoup. Nous sommes au-dessous de 500 m., et les effets se font sentir sur la composition des essences, qui sont, en général, moins riches. Les titrages vont différer beaucoup, selon que les fleurs seront récoltées dans la vallée ou sur les hauteurs.

Nous trouvons des essences de 26 à 28 % en éthers. Il est remarquable qu'avec ce bas titrage, qui laisse supposer l'intervention de fleurs de Lavandin, la densité se tienne à 0,885-0,887.

Le plus grand nombre des essences contient de 30 à 36 % d'éthers. Quelques échantillons particulièrement bien constitués ont dépassé 40 %. Une essence à la vapeur a donné 45 %, mais avec une moins bonne solubilité, nécessitant 4 vol. d'alcool à 70° pour sa dissolution. La solubilité des essences à feu nu est très bonne : elles se dissolvent dans 1 vol. 1/2 à 2 vol. 1/2 d'alcool. Elles sont légères, leur densité se tenant entre 0,881 et 0,888.

Villeperdrix, plus à l'est dans la vallée, produit des essences analogues à celles de Remuzat, titrant de 31 à 36 % d'éthers ;

solubles en moyenne dans 2 vol. 1/2 d'alcool. Un échantillon a exigé 5 vol. pour se dissoudre.

Condorcet, situé encore plus bas près de Nyons, vers 350 m. d'altitude, nous fournit une essence de 25 %, indiquant la fréquence du Lavandin. Nous n'avons pas eu d'autre échantillon à notre disposition.

Nyons, bordé de hauteurs de 600 à 800 m., nous a donné un échantillon de près de 35 %. Le versant gauche de la vallée d'Aygues s'élève d'ailleurs rapidement, et, dans la direction de Buis-les-Baronnies, les hauteurs varient de 600 à 1.100 m., fournissant de bonnes lavandes. Une essence du village de *Rochebrune,* situé entre Nyons et Buis, a dépassé 41 % en éthers.

Bellecombe, sur ces hauteurs, juste au sud de Remuzat, fournit des essences très diverses. A côté de lavandes aspiquées de 23 % d'éthers, et d'essences intermédiaires de 25 et 29 %, on trouve des essences moyennes de 32 à 33 %. Deux échantillons riches contenaient près de 38 % d'éthers. Toutes ces essences, même celles de 25 % avaient une excellente solubilité : 2 vol. à 2 vol. 1/2 d'alcool et étaient plutôt légères, leur densité variant de 0,883 à 0,889.

De Buis, dans la direction de Nyons, les essences paraissent baisser moins vite de qualité qu'à l'ouest de Remuzat. Vers le nord-ouest, les essences sont meilleures et l'on en produit jusque vers Dieulefit.

Au nord même de Remuzat, dans la direction de Chalençon, nous restons dans une région où la Lavande est très abondante, mais où la qualité est très variable, et surtout où la richesse en éthers baisse d'une façon assez sensible.

Cornillac, par exemple, sur un affluent de l'Aygues, nous fournit des échantillons, dont certains ont des caractères de lavande aspiquée. La richesse en éthers varie, en effet, de 24,5 à 28,5 %, avec une solubilité très grande : seulement dans 2 vol. d'alcool à 70°. Mais la légèreté de ces essences, 0,882 à 0,883, ne permet pas de les considérer comme mélangées de Lavandins.

Même remarque pour les essences d'un autre village tout proche, *Cornillons,* dont les essences examinées varient de 28 à 31 % d'éthers, avec une solubilité encore meilleure, puisqu'elles n'exigent que 1 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Pour les essences de la Drôme, surtout à mesure que l'on s'approche du Diois, le diagnostic est très difficile à formuler. En se fiant seulement à la richesse en éthers, on classerait beaucoup de

ces essences comme produits de mauvaise qualité, alors qu'au contraire elles sont très fines. La densité est une indication très importante en pareil cas, car chaque fois que le Lavandin intervient dans une essence, on voit monter la densité.

Les essences de *La Motte-Chalençon* appartiennent à cette catégorie d'essences à titrages moyens, même plutôt faibles. Ainsi, pour ce centre, sur onze essences examinées, deux seulement dépassent 30 %, dont l'une, largement, atteignant 38 %. En dehors d'une autre de 33 %, toutes les autres varient entre 25,5 et 30 %. Les densités considérées ont fourni des chiffres oscillant entre 0,880 pour une essence de 29 % à 0,886. Solubilité parfaite, ne demandant que 1 vol. 1/2 à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°. Ce sont donc les mêmes essences qu'à Cornillac.

Chalençon, plus élevé que *La Motte-Chalençon,* a les mêmes essences, mais plus riches, par suite vraisemblablement de l'altitude. Leur richesse varie de 27,5 à près de 33 %. Leur densité est encore plus faible que celle des précédentes ; elle est de 0,878 à 0,881, avec une solubilité dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Dans la haute vallée de l'Oule, sur laquelle se trouve La Motte-Chalençon, on rencontre *Montmorin* à 750 m., appartenant aux Hautes-Alpes, et qui fournit des essences de même qualité que les précédentes, mais plus riches encore en éthers. La proportion de ceux-ci varient de 30 à 40 %, la moyenne la plus fréquente paraissant être 34 et 35 %. Ces essences, malgré leur proximité de la vallée du Buech, se rattachent bien à celles de La Motte, par leur faible densité, qui se tient fréquemment aux environs de 0,883, et par leur grande solubilité, puisqu'elles se dissolvent en général dans 2 vol. à 2 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

En résumé, les essences de la région Buis-les-Baronnies-Remuzat présentent une composition intermédiaire entre celles de Sault et celles de la vallée du Buech. Par leur diversité, elles préparent aux Lavandes du Diois, qui sont encore plus variables à tous égards.

Région du Diois. — Le bassin de la haute et moyenne vallée de la Drôme constitue une région assez bien délimitée géographiquement. Au point de vue climatérique, il y a également une différence assez accentuée entre le Diois et le pays de Buis-les-Baronnies. Le climat est davantage pluvieux en particulier, et cette plus grande humidité imprime à la Lavande cet aspect spécial appelé *caractère delphiniensis.* Sans doute, en raison du climat et

d'une façon générale, du milieu, les essences de cette région sont renommées pour leur finesse.

Cette finesse ne peut être rapportée à l'altitude, puisque Luc-en-Diois est à environ 600 m. et Die dépasse à peine 400 m. Il faut considérer, en outre, qu'avec cette région nous sommes à peu près à la limite de l'aire naturelle de la Lavande, puisque, plus au nord, elle ne vient plus spontanément et demande à être cultivée pour prospérer.

Les Lavandes du Diois portent certainement l'influence de cette région extrême de l'aire naturelle. Leur richesse en éthers n'est pas très élevée en général et leur finesse peut s'expliquer par la plus grande humidité d'une part et la moins grande chaleur reçue également.

On peut admettre que plus une lavande s'élève en latitude, plus son parfum s'affine en même temps qu'elle s'appauvrit en éthers. Les Lavandes anglaises qui, comme nous le verrons, sont de purs Lavandins, donnent en Angleterre une essence plus pauvre en éthers que nos Lavandins de Provence mais d'odeur fine, le camphre ayant disparu, sans doute sous l'influence du climat. Nous devrons même faire une division dans les essences de la vallée de la Drôme et considérer à part celles de la région de Saillans.

La région du Diois proprement dite comprend donc la haute valée de la Drôme jusqu'à Die inclus.

D'une façon générale, ce sont des essences titrant de 30 à 32 % d'éthers. Dans les parties hautes, cette richesse s'élève jusqu'à 38 et 40 %. A Die, elle tombe, pour certains quartiers, au-dessous de 25 %.

Valdrôme, situé dans la haute vallée, vers 950 m., donne, par exemple, des essences de 40 et 41 %, qui ressemblent assez à celles de la région de l'Epine et de Serres dans la vallée du Buech ; mais l'altitude baisse assez rapidement dans la vallée, et, avec elle, la richesse en éthers. Déjà, à côté de Valdrôme, vers le hameau de *Rossas,* pourtant élevé, on trouve des essences de 30 et 31 %.

Saint-Dizier, même, qui est aussi élevé que Valdrôme, mais déjà éloigné du bassin du Buech, fournit aussi des essences de 31 à 32 % qui sont très solubles dans 1 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Beaurières, situé à mi-pente sur les hauteurs derrière lesquelles se trouve La Faurie, aux fleurs si riches, donne lui aussi des essences diverses réflétant l'altitude de la récolte. A côté d'essences de 30 à 31 % d'éthers, nous en voyons d'autres titrant 38 à 40 %.

La moyenne paraît être 34 à 35 %. Elles sont légères : 0,885 de densité en moyenne et très solubles, n'exigeant que 1 vol. 1/2 à 2 vol. d'alcool à 70°.

Deux bonnes essences de Beaurières ont donné à l'analyse les caractères suivants : éthers, 34 et 35 % ; densité, 0,887 ; pouvoir rotatoire, —6°18' et —7°44' ; solubilité, 1 vol. 2/3 et 2 vol. d'alcool à 70°.

La Bâtie-Crémezin, située sur le même affluent que Beaurières, ne présente qu'un échantillon de 34 %.

Beaumont-en-Diois, situé plus bas, donne des essences de même caractère, mais moins riches.

Luc-en-Diois paraît fournir les essences représentant le type moyen. A côté d'essences dépassant 35,5 %, et qui sont les plus riches, nous en avons une de 29,5 %, pesant 0,878, donc extrêmement légère. Bonne solubilité, variant de 1 vol. 1/2 à 3 vol. d'alcool à 70°.

Dans une petite vallée voisine, *Jonchères,* à 950 m. d'altitude, donne des essences de 32 à 34 % en moyenne. Un seul échantillon atteint 38 %. La densité varie de 0,882 à 0,887 et la solubilité exige 2 à 3 vol. d'alcool à 70°.

Plus bas, sur le versant gauche de la vallée, *Jausac*, bien que dominé par des hauteurs de 1.200 m., nous fournit une essence de 30 %, moyenne de la région.

Chatillon-en-Diois, sur un affluent, le Bez, fait cependant exception, puisque la richesse moyenne des échantillons examinés est de 37 % avec limites de 36 à 38 %.

Nous allons retrouver les mêmes essences dans deux autres petits centres : *Aix,* qui donne un bel échantillon : éthers, 39 % ; densité, 0,889 ; pouvoir rotatoire, —8°20'.

et *Les Molières,* village situé tout près de Die, qui nous présente d'excellentes essences titrant 36 % d'éthers, un échantillon dépassant même 37 %.

A *Montmaur,* sur le flanc gauche de la vallée, en face Aix, les échantillons examinés sont parmi les plus riches de la région, titrant 36 et 39 %, avec une densité variant de 0,885 à 0,889. Leur dissolution exige 3 vol. d'alcool à 70°.

Die, à la limite nord de la région, fournit des essences très diverses. Deux sont presque des lavandins et titrent 21 à 23 %. D'autres essences sont excellentes et dépassent parfois 35 % avec une très grande solubilité.

Région de Saillans-Saint-Nazaire-le-Désert. — Elle se délimite nettement du Diois par les hauteurs parfois très élevées séparant la Drôme de son affluent la Roume. Elle s'étend cependant au nord de la Drôme, jusque vers Vachères. D'une façon générale, cette région donne des essences titrant moins que celles du Diois proprement dit. Leur moyenne est de 28 à 30 % d'éthers ; mais ce qui, surtout, les caractérise à part, c'est la finesse de leur parfum, particulièrement dans la région s'étendant entre Saillans et Saint-Nazaire-le-Désert.

Leur basse teneur en éthers, leur faible densité, en général, et leur grande solubilité d'autre part font que diverses personnes ont cherché à les rapprocher des essences dites italiennes. Malgré tout, elles sont plus riches que ces dernières, moins fines en général ; et, dans ces essences, vers les bas titrages, on rencontre parfois des densités très élevées rappelant celles des Lavandins. Ceux-ci sont, en effet, tout près et ne sauraient être confondus avec les essences de Lavandes véritables, qui paraissent être le résultat du milieu spécial. Quoiqu'il en soit, on rencontre souvent dans cette région des essences remarquablement fines.

Dans la région de Saint-Nazaire-le-Désert, le centre de distillation des *Tonils*, nous fournit, sur ces essences, une abondante moisson de renseignements. On en rencontre, sinon de tous titrages, du moins de richesses très différentes, ce qui impose une extrême prudence dans leur classement. Ainsi, nous voyons des échantillons de 23 à 25 % qui paraissent se ressentir du voisinage des Lavandins des basses vallées. Nous trouvons, de même, une essence de 29 % pesant 0,895 qui paraît suspecte. Mais, à côté, nous en trouvons d'autres de 27 et 29%, pesant 0,880, solubles dans 2 vol. 1/2 à 3 vol. d'alcool à 70°, qui sont de vraies Lavandes et qui constituent le type des essences spéciales de ce centre, fines, mais peu riches.

D'autre part, d autres essences des Tonils titrent 30 et 32 % en éthers. Nous avons vu un échantillon exceptionnel de 38 %. Ce sont là des essences rares. La vraie moyenne est 29 à 30 %, dépassant rarement 32 %. La densité de ces essences varie de 0,880 à 0,884 et leur solubilité exige 1 vol. 8 à 3 vol. d'alcool à 70°, avec une moyenne de 2 vol. 1/2.

Les autres localités avoisinant *Bourdeaux* ont des essences analogues.

Au nord de Saint-Nazaire-le-Désert, un hameau d'Aucelon, *le Colombier,* nous fournit un échantillon-type de 31 %.

Dans la même vallée de la Roume, le hameau de *Savel* a les mêmes essences de 31 à 33 %, solubles dans 2 vol. d'alcool à 70°, très fines.

Au sud de Saillans, sur la rive gauche de la Drôme, *Espenel,* est un autre centre de distillation de ces essences. Nous y rencontrons divers échantillons de 29 à 32 %, pensant 0,881 environ et solubles dans 2 vol. d'alcool à 70°.

Saillans, sur la rive droite, est considéré comme le centre de ces essences fines de la Drôme. Nous y voyons plusieurs essences de 27,5, 29,5 et 30 %, une autre près de 32 %, mais la moyenne paraît 29 à 30 % d'éthers.

Vérome, au nord de Saillans, dans une petite vallée, nous fournit un échantillon dépassant 31 %.

Montclar, au nord-est, donne une essence un peu plus riche, pesant 0,884.

En résumé, cette région Saillans-Saint-Nazaire produit des essences peu riches, titrant fréquemment au-dessous de 30 %, mais leur richesse n'est pas fixe et elle évolue souvent entre 28 et 32 %. Elles ne sont donc pas absolument comparables aux essences italiennes, qui sont beaucoup moins riches, puisqu'il est rare qu'elles dépassent 29 % d'éthers. Elles s'en rapprochent par leur légèreté et leur grande solubilité. D'autre part, le milieu qui les produit est nettement différent au point de vue climat.

Conclusions. — En résumé, aussi bien au point de vue biologique (essence) qu'au point de vue anatomique et morphologique, la lavande *L. Officinalis* est d'une extrême variabilité.

Cette diversité, intéressante au point de vue scientifique, est, en outre, très importante dans l'industrie des parfums, puisqu'elle permet de trouver toute la gamme des richesses et des caractères de finesse dans l'essence de Lavande.

Cependant, à l'étranger, particulièrement en Amérique, on cherche à s'appuyer sur cette diversité de composition, pour affirmer que certaines essences françaises s'écartant du type moyen, seul reconnu par beaucoup de codex étrangers, sont sophistiquées.

Il y a là un danger pour une industrie nationale de grande importance, et un des buts principaux que nous poursuivions, quand nous avons commencé ces recherches, a été justement de définir les types d'essences par régions, pour montrer leur diversité et démon-

trer leur pureté absolue, même dans des variations étendues, que nous avons cherché à préciser.

MARCOTTAGE ET BOUTURAGE

Le *marcottage* se produit naturellement chez la Lavande, et à tous les âges.

Sur des plants de semis d'un an, vers la fin de la première année, aux pluies d'automne, on voit déjà apparaître sur la base de la tige, à l'endroit où elle touche le sol, des racines adventives. Ces racines apparaissent de préférence au niveau des petites ramifications qui ont pu naître au cours de l'année, et surtout sur la base de ces petites ramifications.

Ce marcottage est également fréquent sur les pieds adultes, surtout lorsqu'ils sont en terrain un peu frais, et particulièrement sur les pentes, dans les éboulis qui buttent naturellement les plantes.

Il paraît favorisé par les blessures, sur les pentes parcourues par les troupeaux de moutons, qui éclatent les branches basses ou provoquent des excoriations sur les branches ou les tiges, à la place desquelles apparaissent plus facilement les racines adventives.

C'est de cette façon que peut s'expliquer la formation de très grosses toufies de Lavande sauvage sur certaines pentes d'éboulis. D'une part, les branches de la base, plus ou moins éclatées, s'enracinent à part ; et, d'autre part, la terre des éboulis, qui est arrêtée par les basses branches, provoque le marcottage naturel. C'est ce qui explique que chez ces plants on ne voit pas de tige principale. Le marcottage, en favorisant l'aptitude naturelle de la Lavande à se développer surtout en branches latérales, tend à accentuer la forme buissonnante de la Lavande.

On peut utiliser cette aptitude naturelle à marcotter pour la multiplication de la Lavande. Il suffit de la butter avec de la terre fine et riche, et, si possible, de la maintenir fraîche. Chacune des branches, ainsi enterrée, développe, à sa base, des racines, qui permettent d'en tirer, à l'automne suivant, un plant séparé.

Cette aptitude de la Lavande a développer des racines adventives se remarque aussi dans *le bouturage*. Les branches de Lavande, même âgées, racinent facilement, surtout si on les met en terre à l'automne et en terrain frais. La forte insolation, comme pour toutes les plantes, ne paraît pas favorable au bouturage de la Lavande. Nous avons suivi une expérience de bouturage faite, sur

une assez grande échelle, pendant les mois d'été, concurremment avec des transplantations, en s'aidant d'arrosages répétés. Les plants transplantés reprirent en grande proportion. Les résultats du bouturage effectué dans ces conditions furent nuls.

Lorsqu'on ne peut utiliser le marcottage, le bouturage est un moyen de multiplication pratique pour la lavande.

Il n'est pas assez utilisé en France. Il est régulièrement utilisé en Angleterre, au contraire, où le climat humide le favorise évidemment. Sa pratique, dans tous les cas, est certainement une des causes de la fixité et de l'uniformité des caractères de la Lavande anglaise.

Le greffage n'a pas encore été utilisé à notre connaissance sur la Lavande. Nous estimons qu'une fois mis au point, il peut rendre de grands services pour mettre en activité des latences, en puissance chez certaines formes.

CARACTERES DE VEGETATION DE LA LAVANDE

Résistance à la sécheresse. — Un des caractères les plus frappants de la Lavande, quand on étudie son habitat, est sa grande rusticité, et en particulier sa résistance à la sécheresse. Il est exact qu'on la rencontre dans les plus mauvais sols et en particulier dans les sols les plus secs (sauf les sables siliceux) ; et, au point de vue culture, on recommande souvent, ce qui est peut-être une erreur, de lui réserver les terres les plus arides, où toute autre récolte est aléatoire.

Cette règle ne s'applique que dans les limites de l'habitat. A l'état spontané, elle ne croît plus dans la zone trop chaude de l'Aspic.

Il ne convient cependant pas d'en déduire que la Lavande ne peut prospérer que dans les sols secs. C'est même, à notre avis, tout le contraire. Mais sa résistance à la sécheresse est certainement plus grande que celle de la plupart des autres plantes, ce qui lui permet, dans la lutte pour la vie, de résister où d'autres disparaissent, ce qui explique les plantations pures de certaines lavanderaies naturelles.

Une distinction, cependant, s'impose entre les terrains chauds exposés au Midi, et les terrains secs exposés au Nord. Nous verrons plus loin, à propos de l'influence du sol, que, dans le premier cas, la Lavande a un concurrent redoutable dans le genêt. Deux autres plantes voisines, qu'on rencontre fréquemment avec elle,

paraissent encore plus résistantes à la sécheresse que la Lavande, ce sont le *Thym* et la *Sarriette*.

L'Aspic, dans son habitat propre, craint moins la chaleur que la Lavande, mais est beaucoup moins vigoureux dans des terrains analogues. Il paraît moins résistant à la sécheresse. Dans la zone de contact, où l'on trouve les deux espèces mélangées, la Lavande paraît plus rustique, mais la question altitude joue, là, un trop grand rôle pour qu'on puisse être catégorique.

Au contraire, la Lavande est-elle résistante à l'humidité? On ne la retrouve jamais en sols humides. Cependant, on doit noter encore que la Lavande ne résiste pas à l'envahissement herbacé. Ce n'est peut-être qu'une question de lutte pour la vie. Nous connaissons une petit plantation de Lavande, à Moriez, dans des alluvions provenant de l'Asse, qui est arrosée tous les ans, en même temps que les légumes voisins, et qui, depuis huit ans, reste très prospère. La Lavande redoute l'humidité, mais elle ne paraît pas craindre les terrains frais où, généralement, en présence d'un sol riche, elle prend une grande exubérance de végétation.

On peut donc admettre que le coefficient humidité est, pour la Lavande, beaucoup plus large que ne le laisse supposer l'examen de sa végétation spontanée. La culture le modifie profondément et permet de faire prospérer la Lavande dans des terrains exposés au Midi, où on ne la trouve généralement pas à l'état sauvage, et dans des terrains frais, où, normalement, la végétation herbacée la dépossède très vite du sol.

Habitat. — Particulièrement sous le climat provençal, très sec, on peut dire que la limite méridionale de la Lavande est déterminée par l'altitude. Nous avons déjà vu, par la statistique de la production, les régions du Sud-Est qui la produisent. Nous allons préciser, dans cette partie du Sud-Est, les qualités spéciales des essences obtenues dans chacun des centres producteurs. Mais, auparavant, nous voudrions établir comment se situe la Lavande dans une *région considérée* à altitude très variable, par exemple. Cela permettrait de se faire une idée plus précise sur la façon dont se comporte sa végétation par rapport à l'altitude.

En remontant la vallée du Var, depuis la mer, on rencontre la Lavande au-dessus des gorges de la Mescla, vers 250 ou 300 mètres. Si, délaissant la haute vallée du Var, où on la distille encore à Guillaumes, on remonte vers les Basses-Alpes, on ne quitte plus son domaine, en remontant la Vaïre, par la Colle-

Saint-Michel et Thorame-Haute, ou le torrent de Rouaine par le Col de Vergons. Il faudrait descendre le Verdon jusque vers Gréoux pour trouver l'Aspic.

Dans la direction de Saint-André-Digne, on ne le rencontre qu'un instant entre les clues de Chabrières et le col de Châteauredon, où il chasse la Lavande, qui reparaît ensuite jusqu'à Digne. Dans la vallée de la Bléone, l'Aspic disparaît entre les Grillons et la halte de Champtercier, où la Lavande commence à apparaître. La limite inférieure de celle-ci, pour cette région, paraît donc se situer vers 500 à 550 mètres.

Fixons, maintenant, sur le terrain, sa limite supérieure. En suivant, depuis Digne, une région à Lavande, en remontant la vallée du Bès, on trouve abondamment cette plante jusque près des gorges du Bès, entre Barles et Verdaches. Par son abondance, sa vigueur, on se rend compte qu'elle se trouve là, entre 600 et 1.000 mètres, dans son habitat véritable. Elle se raréfie après le pont de Verdaches. Elle disparaît presque, vers le Vernet et le Col de Coulloubroux, à l'altitude d'environ 1.300 à 1.350 mètres. Elle reparaît, mais peu abondante, en redescendant sur Seyne.

Notons, sur le chemin, les particularités de végétation offertes par des variations d'altitude. Sur le Pic de Couars, non loin de Digne, la Lavande est abondante entre 800 mètres (Barre des Dourbes) et la base du pic, 1.400 mètres environ. Sur les pentes du Pic lui-même, elle se raréfie tellement au-dessus de cette altitude, qu'on ne la cueille plus pour la distillerie ; la récolte serait trop onéreuse.

Même remarque pour le Mont Ciron, situé près de la Robine (rive droite du Bès). Il atteint environ 1.500 mètres. La Lavande disparaît avant son sommet, vers 1.400 mètres. Il en est de même sur le Mont Blayeul, qui domine Barles dans la même vallée et qui atteint environ 1.900 mètres. A partir de 1.400 mètres, il n'est plus pratique de récolter la Lavande en raison de sa rareté, et elle disparaît très vite ensuite, en remontant, devant le pâturage.

Aux hautes altitudes, sa présence semble être en relation étroite avec l'aptitude du sol à favoriser la végétation herbacée. Partout où les graminées peuvent être envahissantes, la Lavande disparaît. Il s'agit de toutes les graminées constituant les pâturages et pacages de montagne. Mais, parmi elles, le *Lasiagrostis calamagrostis*, dont nous reparlerons plus loin, semble être un des concurrents les plus redoutables.

De Seyne, 1.300 mètres, sur Saint-Vincent, on la voit disparaître entre Selonnet et le Col Saint-Jean, où les dépôts glaciaires, joints à une humidité plus abondante, favorisent le pâturage. Passé le col, elle reparaît un peu au-dessous de la batterie de Saint-Vincent, c'est-à-dire vers 1.450 mètres environ. Elle est ensuite de plus en plus abondante en descendant sur le Lauzet. Nos observations s'appliquent au versant de la rive gauche de l'Ubaye exposé au Nord. La Lavande est beaucoup plus rare, ou parfois absente, sur l'autre versant, comme nous le verrons à propos de l'influence de l'exposition.

La Lavande est abondante du Lauzet à Barcelonnette, mais dès que la fertilité ou la fraîcheur du sol permet une végétation intensive des graminées, elle disparaît, ou presque. On la trouve surtout sur les mauvais sols des cônes de déjections des torrents. On suit ainsi la Lavande, par Jausiers, jusqu'à Tournoux et le hameau des Gleizolles, où elle disparaît. A cet endroit, elle ne dépasse pas le deuxième lacet de la route qui monte à Meyronnes (Vallée de l'Ubayette), et dans la direction de Saint-Paul (Ubaye) elle disparaît vers les gorges. Là encore, c'est entre 1.400 et 1.500 mètres que se situe sa limite supérieure. Nous remarquons de nouveau que, sur la direction de Saint-Paul, la végétation herbacée, due vraisemblablement à la plus grande fraîcheur, semble la supplanter.

De Barcelonnette, en remontant un affluent de l'Ubaye, le Bachelard, vers le col de la Cayolle, on suit la Lavande au-dessus d'Uvernet, mais elle disparaît aux gorges de Palued, devant la fraîcheur et surtout l'humidité plus abondante.

Dans la direction du Col d'Allos, elle disparaît bien avant le hameau des Agneliers, c'est-à-dire aux environs de 1.500 à 1.600 mètres. Ici, l'exposition, qui est au sud, la favorise parce que moins humide, ce qui lui permet de s'élever plus haut que sur la route de la Cayolle. Vers les Agneliers, c'est, d'ailleurs, l'approche de la pelouse et des près-bois qui annonce sa disparition.

En descendant du col, sur Allos, elle reparaît au-dessous du hameau de la Foux, vers une ferme précédant le hameau de la Beaumelle, à environ 1.550 à 1.600 mètres. Le sol, dérivé du Flysh, peu favorable aux graminées, ne porte guère comme plante concurrente que le genêt. La fréquence de la Lavande augmente de plus en plus vers Allos et surtout Colmars. On ne la rencontre, cependant, en plantations abondantes, qualifiables de lavanderaies natu-

relles, qu'entre Beauvezer et Thorame-Haute ; encore n'est-elle pas dans son habitat le plus favorable, puisque les distillateurs ne la récoltent pas avant Thorame, à cause de son faible rendement en essence.

Peut-être, pour la haute montagne, conviendrait-il d'étudier le fanage de la Lavande, pour en faciliter la distillation plus rémunératrice.

Conclusion. — Somme toute, d'après la région importante à Lavande que nous venons de parcourir, nous voyons que, pratiquement, la Lavande ne dépasse pas 1.400 mètres et qu'elle disparaît généralement d'une façon complète entre 1.500 et 1.600 mètres. Sur la montagne de Lure, plus sèche, elle s'élève plus haut et, sans que nous puissions préciser exactement l'altitude, elle se rencontre au-dessus du bois de la Sapée, à l'exposition sud, jusque vers 1.700 à 1.800 mètres. La constatation ne s'oppose en rien, d'ailleurs, à la déduction suivante : la limite supérieure de végétation de la Lavande varie suivant l'exposition, parce que celle-ci influe sur l'humidité du sol. C'est, peut-être, moins l'altitude proprement dite qui limite son développement, que l'humidité inhérente qui favorise l'engazonnement, le grand ennemi de la Lavande en terrains frais.

CARACTERES COMPARES DE *L. FRAGRANS* ET *L. DELPHINIENSIS*

La distinction créée par Jordan entre le *L. Fragrans* et *L. Delphiniensis* est si frappante pour un esprit non prévenu, que l'on comprend qu'elle ait été acceptée avec tant de confiance par les praticiens. M. Humbert, dans sa notice sur *la Lavande, l'Aspic et leurs hybrides,* a montré, au contraire, qu'il s'agit là de variations et formes dues au milieu.

Les observations qui vont suivre, relevées dans les Basses-Alpes, corroborent sa manière de voir. Elles ont pour but de détruire cette idée de deux espèces différentes, non seulement au point de vue botanique, mais aussi au point de vue biologique : la qualité de l'essence. Sans qu'à notre avis on en puisse bien spécifier la raison, la question se doublant sans doute d'un intérêt commercial, on a voulu que le *L. Delphiniensis* donnât une essence plus fine que *L. Fragrans* ; et, confiants dans cette affirmation, des propriétaires n'ont pas craint de faire venir à grands frais des plants de Lavande du Dauphiné pour créer des plantations, alors qu'ils avaient dans leurs propriétés, en abondance,

des plants sauvages d'excellente qualité qu'ils dédaignaient parce qu'ils étaient *Fragrans*.

Nos constatations concordent avec celles de M. Humbert. Les formes, ou, plus exactement, les caractères *Fragrans* et *Delphiniensis* sont le résultat de l'influence du milieu. Nous avons pu vérifier, par exemple, que, dans une importante Lavanderaie constituée avec des Lavandes dites *Delphiniensis*, celles-ci ne présentaient plus, quelques années après, dans le milieu sec des Basses-Alpes, propre au *Fragrans*, que des *L. Fragrans*. Mais, à notre avis, et comme le signale justement M. Humbert, ce caractère dépasse la limite de variation due à la région. Si le type *Fragrans* est beaucoup plus fréquent et même dominant en Provence, en raison du climat sec, alors que le type *Delphiniensis* est la règle dans le nord de la Drôme ou le Dauphiné, on peut cependant les rencontrer fréquemment très près les uns des autres, parfois même côte à côte.

On peut distinguer, dans ces formes, une variation d'ordre climatique, et une autre d'ordre alimentaire, même en localisant les observations.

L'influence de l'humidité paraît souvent dominante. Dans les régions et les quartiers secs, les terrains arides, on trouve la forme *Fragrans* plus ramassée, à inflorescences courtes, à épi compact, sans fleurs étagées, à feuilles dressées, plus étroites, plus ou moins enroulées en-dessous.

Le caractère *Delphiniensis* se rencontre, au contraire, dans tous les endroits à sol frais ou à atmosphère humide : plante à plus grand développement, dans tous ses organes, feuilles plus longues, plus larges, plus étalées, inflorescences à fleurs souvent étagées, c'est-à-dire à épi non compact.

En 1921, année de sécheresse et de grande chaleur, même aux hautes altitudes, le type *Fragrans* était plus général. Nous l'avons noté, en particulier, dans le Haut-Ubaye, où on rencontre d'habitude assez régulièrement le type *Delphiniensis*.

Cependant, dans cette même vallée, le long de la rivière où la terre d'alluvions est plus riche et plus fraîche, presque tous les plants rencontrés étaient du type *Delphiniensis*. Même remarque dans la vallée de l'Issole, affluent du Verdon, qui se jette à Saint-André. Les pentes ravinées, pierreuses et sèches portent des *Fragrans*. Dans les « iscles », dépôt d'alluvions formés dans le lit même de la rivière, terres riches et très fraîches, nous avons remar-

qué, en 1920, des milliers de jeunes plants très vigoureux, du plus pur type *Delphiniensis*.

L'humidité de l'atmosphère peut corriger celle du sol. En haut des gorges du Col de Taulanne, au début de la chute de l'Asse, dont le lit, à cet endroit, dépasse à peine 3 mètres de largeur, et est creusé en plein roc, un pied de lavande est fixé dans une fente du rocher à 1 m. 50 au-dessous du premier gradin de la chute et où l'eau vient constamment se pulvériser en tombant, créant ainsi une atmosphère locale très humide. Cette Lavande est du plus pur type *Delphiniensis :* grande vigueur, rameaux étalés, feuilles larges étalées et parfaitement plates.

L'influence de la saison est également très caractéristique. En septembre, après la coupe des fleurs, des pluies qui surviennent, permettent une repousse avant les gelées. Les rejets apparus dans ces conditions sous l'influence de l'humidité plus grande du sol et de l'air prennent alors un caractère *Delphiniensis* très accusé.

Au col de Taulanne, le 4 septembre, ce phénomène était très net sur presque tous les plants.

L'influence de l'altitude est encore une modalité de l'action de l'humidité à cet égard. Nous avons noté des différences assez grandes, dues vraisemblablement au rôle du sol qui, par sa valeur fertilisante, influe grandement sur ce point. Dans la région du Col de Saint-Jean, au-dessus du Lauzet, comme sur les versants du Col d'Allos, le rôle de l'altitude est beaucoup moins marqué qu'au col de Taulanne, où sur les deux versants abondent le type *Delphiniensis*. Peut-être, peut-on expliquer cette différence locale par une plus grande abondance de petites sources.

Sur les pentes même du col, selon la nature du terrain, son exposition, le couvert ou l'humidité du sol, on pouvait, à la date du 4 septembre, trouver les deux types *Fragrans* ou *Delphiniensis* et tous leurs intermédiaires.

L'exposition joue un rôle important également et, dans les vallées orientées Est-Ouest (Ubaye, Asse, Verdon inférieur) on peut s'en rendre compte : le versant exposé au midi, très sec, portant des plants, rares en général, du type *Fragrans* ; le versant exposé au nord, plus humide, présentant des types *Delphiniensis* en abondance.

Mais, quel que soit le milieu, on peut avoir presque toujours des *Delphiniensis* en les cultivant, et surtout en les cultivant en sol très fertile. Il s'agirait, en l'espèce, d'une variation due à l'ali-

mentation. On sait cependant qu'en sol fertile, les plantes évaporent beaucoup moins d'eau et souffrent moins de la sécheresse ; peut-être, ne s'agirait-il encore là que d'une question d'humidité.

Au Jardin du Service agricole des Etablissements Chiris de Grasse, un fait très suggestif peut être noté à cet égard. Un certain nombre de jeunes plants de lavande issus de graines *Fragrans*, semées en godets, repiqués au fur et à mesure de leur développement en bonne terre, devinrent tous *Delphiniensis*. Le reste du semis, non utilisé, resté sans soins et par suite souffreteux, prit le type *Fragrans*. Un de ceux-ci transplanté ultérieurement au coin d'un escalier, en un endroit peu favorable à la végétation, tassé et très sec, se développa, mais avec un type *Fragrans* nettement accusé.

Il ressort donc que le caractère *Fragrans* est celui des plantes souffrant de la sécheresse. Les Lavandes mises dans les conditions optima de végétation prennent le caractère *Delphiniensis*.

Conclusions. — Les *L. Fragrans* et les *L. Delphiniensis* ne représentent ni deux espèces ni même deux formes. Ils traduisent des caractères dus au milieu (sécheresse ou humidité) et ne sont point héréditaires, ni même permanents sur un sujet donné, dès qu'on le change de milieu.

VARIATIONS ET MUTATIONS DE LA LAVANDE

La variabilité des caractères biologiques de la Lavande dont nous essayons de dégager les traits généraux, en la rapportant aux influences capables de la déterminer, se manifeste non seulement sous l'action de causes générales, mais aussi sans causes apparentes, sur des individus isolés ou groupés en petit nombre, et pouvant dériver d'un seul ancêtre et que nous considèrerons, pour cette raison, sous le nom de variations individuelles.

Variations dans la couleur. — La Lavande a la corolle d'un bleu très spécial tirant parfois sur le violet ; mais si l'on considère attentivement cette couleur des fleurs, on se rend compte que, très fréquemment, selon les individus et surtout en changeant de terrain, elle présente de très nombreuses variations. Celles-ci portent sur toute la gamme du bleu, en tirant sur le violet.

Cette couleur, dans certains cas, paraît être en relation avec la nature, ou plutôt la couleur du terrain. Ainsi, dans les marnes noires, très fréquentes dans les Basses-Alpes, particulièrement dans le Lias, on constate fréquemment que les Lavandes croissant dans ces terrains sont d'un bleu très intense. Ces plantes se remarquent, d'ailleurs, particulièrement dans de petits ravins ou des anfractuosités, ouvertes par le ruissellement dans ces schistes, et qui constituent des abris où la chaleur se concentre davantage.

Nous estimons voir dans cette accentuation du bleu surtout un effet de la chaleur sur le sol, qui s'échauffe davantage par sa couleur noire. Mais, cette teinte s'observe cependant plutôt en montagne (région de Saint-Geniez, route du Labouret, au-dessus de Beaujeu) que dans la zone inférieure de la Lavande, pourtant plus chaude. Elle serait donc l'effet d'une insolation locale.

Ces lavandes sont recherchées des distillateurs locaux qui, sans asseoir leur opinion sur des expériences précises, les considèrent comme plus riches en essence, celle-ci étant aussi plus fine.

On pourrait recueillir un grand nombre de plantes présentant des différences accentuées de couleur dans leurs corolles et qui paraissent être, étant donné le peu de distance qui les séparent, des variations individuelles.

Nous n'avons pas de documents précis pour les fleurs très bleues. Pour les fleurs bleu pâle, le Chef du Service agricole des Etablissements Chiris nous a signalé avoir obtenu, avec des Lavandes de cette qualité, une essence contenant 7 % d'éthers de plus qu'avec les fleurs de couleur normale récoltées à côté.

C'est, peut-être, plutôt vers les couleurs plus pâles qu'il faut sélectionner les Lavandes pour obtenir des variations plus accusées. La couleur ordinaire et générale étant bleu foncé, on peut supposer qu'un pâlissement de la fleur, chez une plante aussi variable dans les caractères de son essence, se traduira par une variation correlative dans celle-ci, richesse ou composition.

D'ailleurs, les modifications de teintes ne concernent pas seulement la corolle, mais aussi le calice, chez lequel on remarque une tendance à suivre la couleur de la corolle. Chez les corolles très bleues, le calice est bleu.

On constate fréquemment des Lavandes à calice vert. La plupart des distillateurs les considèrent comme moins intéressantes au point de vue de la qualité de l'essence. D'essais faits par les Etablissements Chiris, il semble résulter qu'elles sont cependant intéressantes comme rendement essence.

Lavande blanche. — On peut donc trouver beaucoup de nuances intéressantes au point de vue essence dans cette dégradation des teintes, mais une variation beaucoup plus frappante, et plus profonde d'ailleurs, préoccupe surtout les distillateurs : c'est la forme complètement décolorée appelée justement Lavande blanche.

Il y a assez longtemps qu'on la signale un peu partout dans l'aire de la Lavande.

M. Lamothe l'a découverte autrefois sur le Mont-Angèle près de Nyons.

M. Humbert (*La Lavande, l'Aspic et leurs Hybrides.* — Rapport de la deuxième mission d'Etudes) signale avoir vu deux exemplaires à corolle d'un blanc non très pur, mais légèrement rosé, au nord de Saint-Saturnin-les-Apt, vers 960 mètres d'altitude, et ajoute que, pendant l'excursion de la Mission d'Etudes sur la Lavande, en août 1920, M. Abrial en a trouvé un exemplaire non loin de Séderon.

Le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris en a un exemplaire qui viendrait du Mont-Ventoux, à 1.500 mètres d'altitude.

M. Karlèskind, des Etablissements Chiris, nous en a signalé,

le 30 octobre 1921, une plante à Ribiers, à 800 mètres, sur un versant nord.

M. Oddo, des Etablissement Lautier, en a trouvé sur le Chéron, dans les Alpes-Maritimes, au bord d'un chemin, en un endroit passager.

M. Mouranchon, distillateur à Châteauneuf-Val-Saint-Donnat (Basses-Alpes), nous en a signalé plusieurs pieds dans les parties élevées de la montagne de Lure et nous en a remis quelques épis.

M. Jourdan, distillateur à Noyers-sur-Jabron (Basses-Alpes), nous a signalé un pied de Lavande blanche dans sa propriété de Saint-Nazaire. La plante se trouve à 630-640 mètres d'altitude, à l'exposition nord. Elle a été protégée après sa floraison, et M. Jourdan a bien voulu nous remettre le peu de graines (une quarantaine) récoltées le 14 septembre 1921.

M. Blanc, distillateur à Sisteron, a récolté, en 1919, des graines de Lavande blanche dans la propriété de Mme Girardin, à Valbelle (Basses-Alpes). Sur 20 grammes semées à l'automne, une dizaine de plantes sortirent au printemps 1920. Soit par suite de la faiblesse des plantes, soit par suite de sécheresse, une seule plante a survécu. Très chétive, elle n'a pas permis de vérifier les fleurs en 1921.

Mme Girardin a fait, dans son jardin, un semis de graines de Lavande blanche récoltées par elle. Par suite d'un accident, deux plantes seulement sur les graines qui ont levé ont atteint leur développement. Sur ces deux Lavandes mises en place dans un jardin très sec, situé au-dessus de Sisteron, chez M. Blanc déjà cité, une seule a repris.

Sur la même plante sauvage observée depuis 3 ans on recueillit, pour me les remettre, les fleurs séchées et contenant les graines mûres. Sur les 103 akènes recueillis, on remarque des différences profondes au point de vue morphologique. D'abord, et d'une façon générale, ces akènes sont peut-être plus ramassés et plus trapus que ceux des Lavandes ordinaires. Quelques-uns sont effilés à l'extrémité correspondant au rachis, mais ils sont plus rares que dans les akènes de Lavande bleue.

Au point de vue coloration, le plus grand nombre des « graines » sont de couleur normale et brillante. Une dizaine sont très décolorées. Quelques-uns sont même complètement marron très clair, presque jaune. Quatre ou cinq sont, transversalement, mi-marron foncé, mi-jaune.

Toutes les « graines » de couleur pâle sont beaucoup moins brillantes que les autres. Sans qu'il soit possible de préjuger de leur valeur germanitive, on peut craindre que celle-ci soit plus faible. En pratique, on a l'habitude de rechercher, en effet, les « graines » très brillantes, comme étant de meilleure qualité à cet égard. Quelques graines, surtout les plus décolorées, présentent sur la face dorsale une dépression qui paraît devoir confirmer cette manière de voir.

Au moment de la récolte des fleurs, un certain nombre de calices ne contenaient pas d'akènes, qui avaient avorté. Ces calices étaient vert-pâle, avec le pourtour complètement blanc. Ils étaient non flétris et contenaient une corolle blanche séchée dans le calice sans tomber. Ces fleurs stériles confirment nos observations faites sur les fleurs de Lavandins qui sont stériles et très vivaces, la corolle séchant également dans le calice sans tomber.

Certains de ces calices stériles étaient verts à partir de la base jusqu'aux deux tiers de la hauteur. Le reste était blanc.

Sur les calices fertiles, qui étaient blancs, la corolle était tombée à maturité.

Au jardins d'essais Chiris, de Grasse, un lot de « graines » paraissant provenir de la même plante, sans garantie cependant, a donné des Lavandes à fleurs très pâles et quelques pieds seulement à fleurs très blanches. Ces derniers n'ont pu donner assez de fleurs pour permettre de tenter une distillation. Les Lavandes pâles, au contraire, plus nombreuses, permirent d'obtenir une quantité d'essence suffisante et dont nous avons parlé plus haut.

Cette seule expérience de distillation, qui a fourni une essence très fine et plus riche, bien qu'aussi soluble, sinon plus, incite à croire que la Lavande blanche donnera un produit tout à fait remarquable. On ne pourra vérifier le fait que lorsque les marcottages en cours auront permis de disposer du nombre de plants suffisants.

A l'heure actuelle, et à s'en tenir au seul parfum des fleurs, on doit convenir que celles-ci présentent un parfum plus puissant et surtout plus fin que celui de la Lavande bleue. C'est à propos de ces fleurs qu'un parfumeur nous a émis, comme caractère de parfum, l'opinion que le bouquet de cette essence rappelait l'odeur de la truffe, confirmant que chez les bonnes essences ordinaires, on devrait rechercher le bouquet dit de champignon frais.

Origine de la Lavande blanche. — S'agit-il d'albinisme limité,

par suite d'une dégénérescence localisée, ou d'un défaut de nutrition, aux seuls organes floraux ; ou, au contraire, sommes-nous en face d'une véritable mutation ?

Certains parfumeurs penchent pour l'albinisme. Dans ce cas, l'affection ne doit pas être héréditaire.

D'autre part, on ne rencontre pas que des Lavandes à fleurs bleues et des Lavandes à fleurs blanches. On retrouve, en réalité et assez fréquemment, presque tous les intermédiaires. On rencontre des Lavandes à corolle blanches ayant les unes le calice bleu, d'autres le calice blanc, d'autres le calice rose.

En août, on nous a signalé près de Ribiers (Hautes-Alpes), une Lavande blanche à calice rose. Les fleurs examinées paraissaient infertiles en général.

Nous avons parlé précédemment des Lavandes à fleurs bleu pâle. On en trouve fréquemment à fleurs presque violettes.

Au point de vue morphologique, signalons qu'un distillateur de Malijai nous a apporté des fleurs provenant du quartier du Haut-Val, exposition Sud, qui présentaient une corolle très courte. Ces fleurs tombent très vite. Elles ont donné, d'ailleurs, un très faible rendement en essence : 400 grammes par 100 kilos de fleurs. Le cultivateur en question voulait voir dans cette lavande l'influence d'une maladie. Nous n'avons pu y découvrir qu'une variation due à un milieu local ou une influence locale, à moins que ce ne soit une mutation qui serait apparue dans ce quartier.

Nous citons ces cas pour montrer qu'à notre avis la Lavande, que nous avons vue très variable sous l'influence du milieu, est en réalité une plante en état de variations continuelles, fait assez rare chez les plantes sauvages mais qu'on observe cependant. En particulier, on peut le voir plus facilement et plus fréquemment encore chez la violette sauvage. Nous avons eu souvent l'occasion de le vérifier. Au printemps 1921, dans une prairie située près de Digne, nous avons reconnu, sur une surface d'un mètre carré environ, à peu près toutes les couleurs habituellement connues chez les violettes cultivées, du violet foncé et du bleu au blanc en passant par le rose. Certaines de ces plantes étaient réunies par des stolons. Il s'agissait, évidemment, de variations de bourgeons ; mais d'autres, plus éloignées, n'avaient à ce moment aucun lien entre elles, et on pouvait supposer des mutations provenant de semis.

Un distillateur nous a signalé un pied de Lavande blanche portant une branche à fleurs bleues. Il n'y avait là aucun doute.

C'était bien une mutation de bourgeon, *un sport*, d'autant plus remarquable qu'il portait sur presque tous les bourgeons, sauf sur une branche.

Les nombreuses mutations de bourgeons que nous avons pu suivre, à Antibes, sur les œillets, se constatent toutes sur une seule branche en général. Nous avons vu ainsi apparaître une fleur d'un blanc très pur et très grosse sur un pied d'œillet rose de grosseur assez ordinaire. Deux autres sports, l'*Olga blanc* et l'*Olga rose*, sont apparus sur la variété Olga à fleurs blanches striées de rose.

La question qui peut se poser paraît être plutôt celle-ci : s'agit-il d'une mutation de semis, ou se trouve-t-on en face d'une mutation de bourgeons généralisée ? Nous ne pensons pas qu'une mutation généralisée à toute la plante, déjà adulte, soit à envisager.

On peut se demander, dans tous les cas, quelles seraient les raisons qui feraient apparaître d'une façon relativement assez fréquente une mutation aussi importante.

D'une façon générale, on signale les Lavandes blanches à l'exposition nord et à une altitude assez élevée, c'est-à-dire dans un milieu réunissant des conditions favorables à la végétation de la Lavande, en raison de l'humidité plus grande.

D'autre part, et surtout, sauf les plantes des pâturages, il n'est peut-être pas de végétal soumis à autant de traumatismes que la Lavande.

Les constatations faites sur les modifications apportées à la végétation des herbes des prairies par les fauchages répétés, l'apparition du trèfle rose, qui, pour la même raison, serait une mutation du trèfle blanc, au lieu d'être un hybride entre celui-ci et le trèfle violet, la présence fréquente des trèfles à quatre et cinq folioles dans les endroits passagers de certaines prairies, montrent combien les mutations peuvent être fréquentes chez les plantes mutilées. La production expérimentale de mutations profondes chez le maïs, par M. Blaringhem, au moyen de traumatismes, témoignent, également, qu'on peut être fondé à voir l'origine des Lavandes blanches, dans une mutation due aux cueillettes répétées et aux blessures dues à la dent, ou au piétinement des moutons.

On pourrait envisager également le cas d'un *hybridmutation*. Ce qui peut faire penser à cette origine, c'est la faible fertilité de ces plants dont la plupart des graines avortent. Sur le plant dont nous avons examiné les graines, celles-ci, au nombre de 103,

étaient 20 ou 30 fois moins nombreuses que sur les Lavandes ordinaires.

On ne peut, certes, envisager l'obtention d'un véritable hybride, mais plutôt le croisement de deux formes ou de deux races très éloignées l'une de l'autre. Il est évident qu'entre deux lavandes, l'une de basse et l'autre de haute altitude, il existe une différence biologique profonde, comme en témoigne la composition des essences respectives.

Il est possible que la fécondation croisée par des insectes entraînés très loin de leur aire habituelle par des vents violents, entre des Lavandes différant foncièrement les unes des autres, par exemple les Lavandes italiennes et les Lavandes de Barles ou de Noyers, puisse favoriser l'apparition d'une *hybridmutation*.

Les mutations apparaissant comme une conséquence de troubles profonds apportés à la nutrition générale de la plante, on peut se demander si la présence très fréquente de la cuscute dans beaucoup de Lavanderaies naturelles ne peut contribuer à l'apparition des Lavandes blanches. On voit certains pieds de Lavande dont les branches sont tuées par les filaments de cuscute, et qui émettent de nouveaux rejets du pied, dont la nutrition ne s'est pas faite dans les mêmes conditions que les autres rameaux.

La cuscute est très abondante un peu partout, et aussi bien dans les régions élevées au-dessus de Barcelonnette que dans la zone proche de l'Aspic, comme à Châteauredon. On nous l'a signalée dans le Vaucluse, dans les Alpes-Maritimes, dans la Drôme...

Nous avions pensé voir, en la cuscute de la Lavande, une espèce spéciale, mais l'observation montre qu'il s'agit de la Cuscute mineure.

Au Col de Châteauredon, en fin octobre 1921, nous l'avons constatée dans une Lavanderaie naturelle, où l'on rencontrait, à côté de la Lavande, de nombreux pieds d'Aspic, de Grande Lavande, de Thym et de Genêt.

Nous l'avons vérifiée à la fois sur : 1° une Lavande et un Genêt ; 2° une Lavande et plusieurs pieds d'Aspic ; 3° sur des Lavandes et un pied de Thym.

Séparément, elle était, dans cette lande : très abondante sur la Lavande, moins sur l'Aspic, et beaucoup moins fréquente sur les pieds de Thym, pourtant très nombreux.

A l'emplacement des suçoirs, principalement sur les feuilles, on voit d'abord la feuille se décolorer. A un stade plus avancé, on

voit apparaître, autour du point d'union, une tache rouge, de la même couleur que le filament de cuscute. Faut-il admettre que la matière colorante de la cuscute peut diffuser dans les tissus de la Lavande? L'action modificatrice du parasite apparaîtrait ainsi beaucoup plus importante sur la nutrition générale de la Lavande.

Nous n'avons trouvé aucune graine sur les rameaux de lavande ainsi gravement atteints. Dans l'hypothèse envisagée de l'apparition d'une mutation par ce parasitisme, il faudrait admettre une mutation de bourgeon sur de nouveaux rameaux émis, ou sur un sujet provenant d'une graine d'une de ces nouvelles ramifications.

Quelle que soit son origine, la Lavande blanche apparaissant comme d'un grand intérêt pour la parfumerie et, mise à part la question de savoir si ses caractères sont instables ou, ce qui est probable, définitifs étant donné que la couleur blanche chez les fleurs est acquise, il convient de la multiplier par marcottage, pour étudier sur des quantités suffisantes et préciser les propriétés de son essence.

Dans les semis auxquels nous procédons, nous nous attendons à constater l'action du *viscinisme*, qui ne saurait manquer de se manifester sur une plante où l'action des insectes doit provoquer fréquemment la fécondation croisée. Ce n'est donc qu'à la deuxième génération que nous pourrons juger sûrement, par la réapparition du caractère récessif *blanc*, si la mutation blanche de la Lavande est transmissible.

Sélection et Lignées pures. — L'examen des variations individuelles et des mutations chez la Lavande montre combien celles-ci sont fréquentes et aussi quelle est leur importance. Il s'ensuit qu'au point de vue de la production de l'essence, il serait du plus haut intérêt de chercher à pratiquer une sélection soit chez les plants sauvages, soit chez les plants cultivés en vue d'une production déterminée.

Le caractère de cette production peut varier selon les cas.

1° Pour le cultivateur de Lavande, le but cherché, c'est la production maximum de fleurs à l'hectare. Il y a lieu de penser que, pendant longtemps encore, ce sera le problème le plus important à résoudre dans cette industrie ;

2° Pour le distillateur, la solution consiste à cultiver des plantes aussi riches que possible en essence, afin d'obtenir le maximum d'essence en traitant un minimum de fleurs ;

3° Pour le parfumeur, il faut chercher, au contraire, des sélections donnant une essence présentant la meilleure constitution. A son point de vue, on aura même deux cas à distinguer. Pour la parfumerie proprement dite, il demandera des essences aussi fines que possible comme bouquet, la richesse en éther fût-elle faible. Pour la savonnerie, au contraire, il réclamera des essences ayant beaucoup de « corps », c'est-à-dire d'une grande puissance et d'une grande tenacité en parfum et riche en éthers.

D'autre part, tous les parfumeurs ou les grandes distilleries de Lavande signalent les inconvénients que présentent, à tous égards, les procédés de travail actuel. La fleur arrive aux distilleries en un très court espace de temps. Non seulement, il y a surmenage pour le travail, mais, comme il est impossible de traiter les fleurs apportées par les fournisseurs, au fur et à mesure de leur arrivée, c'est-à-dire à l'état frais, on est obligé de les conserver en tas. Dans ces conditions, elles fermentent plus ou moins, ce qui occasionne souvent des odeurs acres ou moisies à l'essence. Enfin, elles se déssèchent ; l'essence, comme nous l'avons vu, se charge en résines, qui augmentent sans intérêt la densité, diminuent sa solubilité et la chargent d'éthers non odorants ; bref, diminuent sa qualité à peu près à tous les points de vue.

Il y aurait donc grand avantage, par une sélection appropriée, de déterminer les plantes précoces et les plantes tardives, pour en tirer, par voie de semis ou par multiplication, les races correspondantes. Le distillateur aura toujours beaucoup de fleurs en pleine période de floraison. Il désirerait étendre son travail sur une plus longue période. La création de races précoces et tardives permettrait, sans doute, d'augmenter la production, en élargissant l'aire de culture.

Mais, surtout, il est vraisemblable de penser que l'essence de ces Lavandes pourrait présenter des différences de composition ou de finesse intéressantes pour la parfumerie. Les Lavandes venant à l'exposition nord, par exemple, ne sont-elles pas plus fines que celles récoltées au midi ?

Le champ est donc vaste pour les sélectionneurs de Lavande. Reste à déterminer la méthode à suivre pour arriver plus sûrement au résultat.

Lignées pures. — A tous égards, la sélection dans la production de la Lavande, paraît s'imposer. Elle rendra son maximum

d'utilité si elle est pratiquée rationnellement, par la création de lignées pures.

Dans cette voie, en appliquant les principes énoncés plus haut, nous avons donc à envisager la création de lignées caractérisées par :

1° Le plus grand rendement en fleurs fraîches à l'hectare ;
2° Le plus grand rendement en essence à l'hectare ;
3° L'essence la plus fine ;
4° Par une grande précocité ;
5° Par une grande tardivité.

La création de lignées pures présente quelques difficultés spéciales pour la Lavande. D'abord, elle est très longue : on ne peut obtenir des graines d'une nouvelle plante, pour le semis, avant trois ans.

D'autre part, le seul facteur qui puisse permettre de caractériser la lignée est l'essence. Il faut une quantité suffisante de fleurs pour tenter la distillation, et, si l'essence obtenue est en quantité trop faible, l'examen sera forcément incomplet, soit sur sa composition, soit sur ses qualités organoleptiques.

Pourtant, un seul procédé nous est apparu comme permettant d'opérer d'une façon précise et relativement rapide, c'est celui de la sélection par pieds séparés. Or, par rapport à la distillation, il est impossible d'utiliser des plants végétant spontanément, en raison du faible poids de fleurs fourni par une plante dans ces conditions.

Lavanderaie d'étude. — Il faut donc opérer sur des plantes cultivées dans des conditions spéciales au point de vue de l'écartement, végétant autant que possible d'une façon intensive pour donner une récolte aussi importante que possible, mais cultivées toutes de la même façon.

On peut constituer cette lavanderaie avec des plants sauvages ; mais la puissance végétative de ceux-ci étant toujours incertaine, d'autre part leur âge étant inconnu, ils seront difficilement comparables. Il est donc préférable d'opérer avec des plants obtenus par semis. Cette méthode a, d'ailleurs, un avantage dès le début, c'est qu'elle permet de pratiquer à la mise en place une première sélection qui permet d'éliminer tous les plants chétifs et de choisir ceux qui sont les plus vigoureux.

La comparaison des deux photographies de plants d'un an venant d'un même semis fait à une de nos pépinières montre quelle

différence de développement peut se manifester entre les divers sujets d'un même semis.

Cependant, il convient de remarquer que' malgré toutes les précautions prises dans un semis, les plantes ne sont pas dans une situation leur permettant de végéter normalement, en raison du faible écartement qu'on est obligé de leur consacrer. Ce fait est bien connu des semeurs d'asperges, qui ne pratiquent la sélection que sur des plants de deux ans repiqués. Nous estimons qu'il en est de même pour la Lavande, le résultat cherché étant trop important pour qu'on néglige aucune précaution de base. Sur ces plants repiqués, on peut même déjà faire des observations concernant, en outre, la précocité et la puissance florifère, qui viendront utilement compléter les observations se rapportant à la vigueur et aux aptitudes culturales.

A l'automne de la deuxième année, on pourra, en pleine connaissance de cause, choisir les plants les plus vigoureux et apparemment les plus productifs.

On peut faire à cette méthode une objection. Rien ne permet d'affirmer que ce sont les plants les plus vigoureux et les plus florifères qui donneront, d'une part, le plus fort rendement en essence, d'autre part, l'essence la plus fine.

L'objection est fondée; mais, en l'espèce, la nécessité pour sélectionner par plants séparés, d'obtenir dans ces petites distillations une quantité d'essence suffisante pour être appréciée et étudiée écarte forcément tous les sujets donnant une trop faible récolte puisqu'il est impossible d'analyser les quelques gouttes d'essence obtenues par eux. Nous allons voir plus loin que, dans nos expériences personnelles, sur huit distillations de ce genre il n'a été possible que de faire quatre analyses d'ailleurs incomplètes. Nous choisissons donc le moindre inconvénient.

Peut-être, peut-on penser que, pour créer une lavanderaie d'études, il y aurait lieu d'utiliser les graines d'un ou de deux pieds-mères seulement afin de commencer l'étude en créant ainsi deux véritables lignées. Nous ne partageons pas cette façon de voir, car on ne connaît pas assez la qualité des pieds-mères pour agir avec autant d'autorité. On risque d'utiliser des graines provenant de mauvais géniteurs et de perdre deux ou trois ans.

Nous pensons qu'il est préférable, au contraire, d'utiliser des graines provenant d'un aussi grand nombre de pieds que possible, venus dans des situations et des stations aussi différentes qu'on

pourra les choisir. De cette façon, on aura des chances de pouvoir opérer la sélection à la fin de la première année et de la deuxième année, sur des sujets présentant des variations aussi nombreuses et importantes que possible.

Ces plantes, mises en place à la fin de la deuxième année, dans un sol bien préparé, bien fumé, plutôt un peu frais, ou, dans le cas contraire, susceptible d'être arrosé le cas échéant pour être maître de diriger la végétation, pourront permettre d'opérer de très utiles observations dès leur troisième année, au point de vue de la végétation et même du rendement en fleurs. La quatrième année permettra l'examen définitif.

Les suggestions que nous émettons ci-dessus ont été dictées par l'expérience. Nous avons cherché, en 1921, à déterminer des têtes de lignées, dans une petite lavanderaie d'études de 700 pieds environ située à Riez, près du Champ de Foire, en terrain frais, et se trouvant dans d'assez bonnes conditions ; mais, pour aller vite, elle a été faite avec des plants sauvages, récoltés dans les environs, près de Saint-Jurs, et présente, par conséquent, une partie des inconvénients que nous avons signalés. En particulier, beaucoup de pieds ne permettent pas une distillation séparée, bien qu'ayant trois ans de plantation, c'est-à-dire étant en pleine force.

D'autre part, la grosse difficulté tient au petit alambic spécial pour cette distillation. Il doit se rapprocher de ceux utilisés dans les distilleries de Lavande pour avoir des produits comparables. D'autre part, étant à feu nu, chaque distillation ou « passée » demande une heure et demie. Pendant ces essais, le petit alambic que nous avions fait établir spécialement s'est fréquemment détraqué, ce qui a forcé d'annuler de nombreux essais.

Nous n'avons retenu que les plants fournissant plus de 500 grammes de fleurs. En raison des accidents dont nous venons de parler, sur la trentaine de plants répondant à cette condition, nous n'avons obtenu de résultats définitifs que sur dix.

Pour chaque plante, numérotée, la récolte des fleurs coupées normalement (et identiquement pour toutes les plantes examinées) a été pesée, puis distillée à part. Il n'a pas été possible de peser l'essence obtenue en raison de sa très petite quantité. La difficulté provenait de l'eau de distillation accompagnant l'essence et qu'il est impossible de séparer complètement.

Sur une quantité importante d'essence, la petite quantité d'eau qui peut rester, en séparant ces deux produits au moyen de l'es-

sencier, ou vase florentin, a une importance négligeable. Il n'en est pas de même quand on opère sur un ou deux grammes d'essence.

Nous avons tourné la difficulté en mesurant l'essence au lieu de la peser. Pour cela, la distillation terminée, on décante avec précaution la plus grande partie de l'eau de distillation. A ce moment, on verse l'essence et le reste de l'eau dans une burette de Mohr graduée. En laissant suffisamment reposer et en tapotant, avec l'ongle, la burette, l'essence remonte assez vite. A ce moment, on laisse écouler par le robinet inférieur de la burette, la plus grand partie de l'eau. S'il reste encore de l'eau et de l'essence dans le vase florentin, on finit de les vider dans la burette en opérant de la même manière. Quand tout a été versé, après un moment de repos, il suffit de lire entre deux divisions le volume de l'essence en centimètres cubes. Nous avons ainsi comparé les rendements en essence, en volumes, au lieu de les comparer en poids. La relation reste la même.

Pour recueillir la petite quantité d'essence ainsi obtenue, il convient de la séparer de la plus grande partie de l'eau de distillation qui l'accompagne. On peut le faire assez facilement en utilisant une burette portant à sa partie inférieure un robinet de verre faisant corps ave celle. De cette façon, avec quelque habitude, on arrive à ne laisser que quelques gouttes d'eau. En opérant dans ces conditions, nous avons obtenu les résultats suivants par plante :

	Date de la récolte	Poids des fleurs	Essence obtenue	Observations
1.	4 août 1921	690 grammes	5 cmc	Précoce
2.	5 »	580 »	0 cmc, 9	»
3.	5 »	1.005 »	0 cmc, 9	Tardif
4.	7 »	620 »	2 cmc	»
5.	7 »	820 »	1 cmc 1/2	»
6.	7 »	640 »	6 cmc	Précoce
7.	7 »	695 »	2 cmc	»
8.	10 »	505 »	1 cmc	»
9.	10 »	1.135 »	5 cmc	»
10.	10 »	535 »	1 cmc	»

Sélection et rendement en fleurs. — A l'examen du tableau, on est frappé des différences profondes qui existent dans les rendements en fleurs selon les plantes, ces rendements variant en somme du simple au double. Pour donner une idée plus concrète de la

valeur de ces chiffres, et comme, en somme, ces plantes sont destinées à fournir des plantations pures, rapportons ces rendements à une plantation d'un hectare, complantée normalement à 1 m. 30 entre les lignes et à 0 m. 80 sur les lignes. Nous obtenons les rendements suivants en fleurs par hectare :

1.	6.634 kilos
2.	5.576 »
3.	9.663 »
4.	5.961 »
5.	7.884 »
6.	6.153 »
7.	6.682 »
8.	4.855 »
9.	10.913 »
10.	5.144 »

Il s'agit de rendements purement théoriques auxquels on ne saurait prétendre, puisque jamais tous les pieds ne seront égaux comme rendements et que les distances de plantations réalisées dans notre plantation d'études de Riez sont probablement insuffisantes pour les sujets exceptionnels que nous avons sélectionnés dans l'ensemble.

Ces rendements sont cependant très intéressants, car ils démontrent, au point de vue du poids de la récolte de fleurs, l'importance d'une sélection rigoureuse permettant de n'utiliser que les sujets d'élite. Dans la plupart des plantations courantes, en terrain souvent maigre, il est vrai, et qu'on ne peut guère comparer à celui de la lavanderaie d'études, on considère comme normal un rendement de 2.000 kilos de fleurs à l'hectare. Dans nos expériences, à Annot, une des lavanderaies cultivée d'une façon intensive avec acide phosphorique et azote n'a donné, au maximum, que 5.333 kilos, c'est-à-dire une quantité en rapport avec celle fournie par les pieds les moins vigoureux dans l'ensemble des pieds sélectionnés.

L'utilisation des plants d'élite permettrait donc d'augmenter de façon extrêmement importante le rendement dans les mêmes conditions.

Sélection et rendement en essence. — Pour les raisons que nous avons précisées, nous avons dû mesurer et non peser l'essence. En rapportant les quantités obtenues à la distillation au poids des

fleurs récoltées par pied, on obtient les rendements suivants en essence, par 100 kilos de fleurs et en centimètres cubes :

N° 1.	726	centimètres	cubes
2.	172	»	»
3.	99	»	»
4.	322	»	»
5.	182	»	»
6.	937	»	»
7.	289	»	»
8.	198	»	»
9.	440	»	»
10.	187	»	»

Nous voyons s'accuser, pour la richesse des fleurs en essence, des différences aussi importantes que pour le poids de la récolte des fleurs. L'étude des variations individuelles, à cet égard, est donc tout aussi importante. Peut-être, conviendrait-il même, en raison de l'importance du facteur essence pour la Lavande, de prendre, pour première base d'études, la richesse des fleurs et de chercher ensuite, en utilisant les têtes de lignées isolées, à accroître le rendement total, par sélection sur ces lignées ; mais, comme nous l'avons dit au début, nous sommes en présence d'intérêts contradictoires dont nous devons tenir compte.

Rendement total en essence. — Pour tout comparer, il est nécessaire de faire un rapprochement entre le rendement total en fleurs et la richesse de celles-ci en essence, ce qui nous donnera le rendement total en essence par hectare, par exemple. Nous obtenons le tableau ci-après :

	Rendement en fleurs	Richesse en essence	Rend. total en essence
1.	6.634 k.	0,726	48,162
2.	5,576	0,172	9,590
3.	9,663	0,099	9,566
4.	5,961	0,322	19,194
5.	7,884	0,182	14,348
6.	6,153	0,937	57,653
7.	6,682	0,289	19,310
8.	4,855	0,198	9,612
9.	10,913	0,440	48,017
10.	5,144	0,187	9,619

Rappelons qu'il s'agit là de rendements théoriques.

Néanmoins, l'examen des chiffres ci-dessus et la comparaison des rendements montre quelle erreur l'on commettrait, au point de vue sélection, en ne considérant que le poids des fleurs récoltées. Il ressort, en effet, que la richesse des fleurs a sur la production totale de l'essence une influence supérieure à celle du poids des fleurs récoltées. Ainsi, les deux plus forts rendements en essence seraient obtenus avec des lignées dérivant de 6 et 1, alors que d'autres productions en fleurs sont beaucoup plus élevées.

9 donne encore une production d'essence très importante, qui tient à la très grande quantité de fleurs fournies par lui et à sa richesse moyenne. Dans l'étude de ses descendants, ce plant est intéressant à sélectionner surtout dans ses variations par rapport à la richesse de ses fleurs. Au contraire, 1 et 6 devront être examinés dans leurs lignées, par rapport à un accroissement possible de la production des fleurs, celles-ci étant riches en essence de par leur origine.

Plus encore que le rendement total en fleurs, celui de la production totale d'essence montre l'importance et la nécessité d'une sélection scientifique des plants employés, puisque, à en juger par les têtes de lignées, certaines de celles-ci peuvent fournir, dans les mêmes conditions de production, 6 fois plus d'essence que d'autres. Les producteurs de Lavande qui constituent leurs plantations au hasard s'exposent donc ainsi à de graves mécomptes.

Sélection sur la richesse en éthers. — Pour obtenir une documentation complète sur chacune des têtes de lignées étudiées, il eut été nécessaire de pouvoir caractériser l'essence fournie par chacune d'elles. En raison de la très petite quantité obtenue dans chaque distillation et des difficultés d'analyses, il n'a été possible que de préciser la richesse en éthers seulement, dans quatre échantillons :

1.	39,4 %
6.	48,8 %
9.	33 %
10.	45,3 %

La richesse en éthers se trouve ainsi caractérisée chez les types les plus producteurs d'essence. Il est intéressant d'avoir pu préciser le titrage en éthers du n° 10, un des plus petits producteurs d'essence totale. Ce titrage est très élevé, 45,3 %. Si nous n'avions eu à comparer que 1, 9 et 10, nous eussions pu être tenté de conclure que la richesse en éthers était réservée au faible producteur en

essence, les plantes à production intensive fournissant les plus bas titrages, 33% et 39,4 %.

L'analyse du n° 6 prouve, au contraire, qu'on peut obtenir avec les plants appropriés, en même temps la quantité et la qualité, ou, du moins, une forte teneur en éthers.

La distillation par plants séparés a donc permis de caractériser, entr'autres, une tête de lignée tout à fait remarquable, puisque ce n° 6 donne, à la fois, un rendement moyen très intéressant en fleurs à l'hectare, le rendement total en essence de beaucoup plus élevé, et, d'autre part, l'essence la plus riche en éthers. Le sujet n° 6 présente donc cette caractéristique très rare de pouvoir répondre à presque toutes les exigences précisées.

Lignées précoces. — En suivant la floraison des plants, on observe des différences sur presque tous les plants par rapport à l'époque de la floraison. On distingue des extrêmes chez lesquels cette époque peut varier de plusieurs jours.

Ainsi, les n°s 1 et 6 sont précoces et fleurissent 5 à 6 jours plus tôt que 3 et 5, que nous appellerons tardifs, par opposition.

Création des lignées. — La création des lignées pures pour la Lavande implique un travail de longue haleine, puisqu'on peut compter sur un minimum de 3 années pour obtenir, par voie de semis, des sujets capables de donner eux-mêmes des graines en quantité appréciable.

D'autre part, aucune expérience précise ne nous permet d'affirmer si, chez la Lavande, c'est l'autofécondation ou la fécondation croisée qui est la règle. L'existence des hybrides prouve, cependant, que la fécondation croisée est possible. Et, comme il est peu de fleurs aussi visitées par les insectes, les abeilles en particulier, que celles de la Lavande, on peut en déduire que si elle est possible, elle doit être extrêmement fréquente.

Cette constatation est importante si l'on considère les lignées à un point de vue industriel ou cultural. Si l'on peut protéger les inflorescences d'un certain nombre de plantes, contre les visites d'insectes par des manchons de gaze, la chose devient pratiquement impossible sur un grand champ de Lavande.

Toutes ces difficultés disparaissent quand on pense à l'extraordinaire aptitude de la Lavande au bouturage et surtout au marcottage. La méthode est, évidemment, beaucoup moins rapide au point de vue des résultats que par la voie des semis, mais elle est absolument sûre. Si l'on songe, d'ailleurs, au nombre consi-

dérable de sujets qu'il faudra rejeter au bout de 3 ans en raison de l'influence du viscinisme et que celui-ci ne pourra être précisé en fait que par des distillations et des analyses d'essence par pieds séparés, la morphologie d'un type ne paraissant pas pouvoir permettre de préciser l'essence qu'il peut produire, on est amené à conclure que la multiplication par boutures des têtes de lignées est encore plus rapide que leur reproduction par semis.

Nous pouvons remarquer, d'ailleurs, qu'en Angleterre, la Lavande, plante d'importation, qui procède par conséquent d'un très petit nombre de types primitifs, est multipliée surtout par voie assexuée, bouturage et marcottage. La Lavande anglaise, qui présente des caractéristiques tout à fait spéciales imprimées certainement par le milieu, a, cependant, une uniformité de constitution qu'on peut rattacher en partie à son mode de multiplication.

Le semis multiplie les types. Nous avons, au contraire, intérêt après avoir déterminé les plus intéressants de ceux-ci, à les conserver purs, pour produire une essence toujours semblable à elle-même. Si, au sens génétique du mot, nous n'obtiendrons pas de véritables lignées, nous aurons cependant par la voie assexuée une descendance très pure.

Variations par voie assexuée. — Les mutations de bourgeons, assez fréquentes chez les plantes cultivées par boutures, seront-elles à redouter ? L'observation de ce qui se produit chez la Rose de parfumerie, la Menthe poivrée et, d'une façon générale, chez toutes les plantes de parfumerie que l'on reproduit presque toujours par voie assexuée, afin de conserver le type pur, montre que de nombreuses variations se sont produites.

A notre champ d'expériences d'Annot, sur les Rosiers de parfumerie cultivés, on peut voir, selon les plantes, d'importantes différences de rendements en fleurs. On peut caractériser également de nombreuses différences dans l'intensité du parfum de leurs fleurs. Pour ce Rosier, la voie assexuée est forcément la règle, la plante ne donnant pas de graines

De même, la Menthe poivrée est multipliée par rhizômes souterrains exclusivement. Afin de caractériser les différences pouvant exister entre des Menthes, nous avons marqué, dans une plantation faite le 15 mars 1921, de la variété Menthe rouge, dix plants répartis dans le lot afin de les caractériser pour en tirer, si possible, des têtes de lignées. Des observations ont été faites sur la végétation au 12 juillet et au 15 septembre 1921 ; elles montrent, chez ces

menthes, multipliées par rhizômes, des différences presque aussi importantes que chez les Lavandes sauvages venues par semis :

Observations au 12 juillet 1921

	Hauteur en cm.	Nombre de tiges	Feuilles	Nombre de branches second.	Nombre d'inflorescences
1.	55	5	Moyennes	30	5
2.	60	5	Belles	60	20
3.	65	4	»	70	30
4.	50	3	Moyennes	40	5
5.	55	4	»	50	6
6.	45	6	»	60	3
7.	70	1	Belles	32	10
8.	55	3	»	50	15
9.	60	4	»	70	20
10.	30	1	»	12	0

Observations au 15 septembre 1921

1.	63	Sans chan-	Moyennes	—	Floraison
2.	70	gement	Belles	—	complète.
3.	83	»	»	—	»
4.	60	»	Moyennes	—	»
5.	72	»	»	—	»
6.	64	»	»	—	»
7.	78	»	Belles	—	»
8.	70	»	»	—	»
9.	67	»	»	—	»
10.	55	»	»	—	»
11.	110	»	»	—	»

L'examen des observations consignées dans le tableau prouve que chez une plante cultivée et reproduite depuis très longtemps par rhizômes, les variations, au point de vue végétatif, sont très nombreuses et très importantes. A une date donnée, la hauteur de la plante peut varier du simple au double selon les sujets.

D'après le nombre de branches secondaires et des inflorescences apparues, on constate des différences très notables dans la précocité. Donc, ces plantes choisies, à dessein, au hasard, dans la plantation, montrent, comme le Rosier de parfumerie, que même multipliées par voie assexuée, elles peuvent varier.

Mais il s'agit, dans ce cas surtout, de mutations de bourgeons, beaucoup moins fréquentes que celles que peut apporter le croisement et beaucoup plus faciles à suivre.

Des mutations pourront donc apparaître sur les Lavandes bouturées. Un carnet de végétation permettra de les suivre et de ne conserver que le type pur. Les plantes, très semblables au point de vue morphologique, permettront de vérifier chaque année la richesse en essence et la composition de celle-ci. Il sera ainsi possible de fournir à l'industrie des essences de composition constante, ce qui est impossible avec les plantes sauvages.

CONCLUSIONS

La Lavande (*L. Officinalis*) apparaît non seulement comme très fluctuante dans son anatomie, sa morphologie (bractée) et sa biologie (essence), mais comme présentant des mutations fréquentes (Lavande blanche).

Nos recherches actuelles ne portent pas sur une durée suffisante pour que nous puissions vérifier si, parmi les variations constatées dans les rendements en fleurs ou en essence, ou dans la composition de celle-ci, il en est qui présentent un caractère acquis et fixe, tel qu'elles puissent être taxées de « mutations ». C'est dans la voie des mutations que les recherches sur la Lavande peuvent être le plus profitables pour l'industrie de la parfumerie.

LA LAVANDE ET LE SOL

Influence de la nature minéralogique

Cette question est une de celles qui préoccupent le plus les spécialistes, du moins ceux qui veulent cultiver la Lavande, et qui donne lieu à plus de controverses. Elle revient à préciser l'influence de la nature du sol sur la Lavande, c'est-à-dire sur la qualité de son essence, et, en réalité, à chercher une relation entre la nature géologique des sols à Lavande et la valeur de l'essence.

Comme nous le verrons, nous ne pensons pas que l'on puisse être absolu en la matière. D'ailleurs, les autres facteurs que nous avons examinés interviennent, et il est presque toujours très difficile de démêler la part spéciale qui peut revenir au sol.

Dans tous les cas, il faut s'en rapporter exclusivement aux lavandes sauvages, la culture, par les éléments artificiels qu'elle introduit dans le sol, apportant des modifications à la constitution de celui-ci.

Le Calcaire. — La Lavande est une plante calcicole. On ne la trouve, en effet, qu'en sols calcaires. Elle paraît silicifuge, à l'inverse de *L. Stoechas,* qu'on trouve dans les sables des terrains primitifs des Maures et de l'Estérel.

Une localité est assez instructive à cet égard : c'est Annot (Basses-Alpes). Toute la rive gauche de la Vaïre, au-dessus d'Annot, est constituée par du Grès d'Annot et sables dérivés. On y rencontre abondamment le châtaignier, plante calcifuge. Nous n'y avons pas trouvé de Lavande, et les témoignages des personnes fréquentant cette région concordent pour reconnaître qu'on n'y rencontre pas cette plante.

Le flanc de la vallée sur la rive droite est constitué par des formations calcaires. La lavande y est abondante.

Mais en dehors de cette constatation, on peut se demander si la plus ou moins grande abondance du calcaire dans les formations géologiques, et peut-être surtout, la nature du calcaire n'influe pas sur la qualité de l'essence.

Il est même possible que dans les roches dont nous entreprenons l'examen d'autres éléments que le calcaire interviennent : magnésie, argile, etc... Cependant le calcaire domine. Il nous paraît préférable, pour faire ressortir l'influence possible de la

nature minéralogique des terres, de comparer à ce point de vue quelques régions fournissant des essences particulièrement estimées, ou, au contraire, des produits communs.

A défaut d'une connaissance suffisante de la constitution minéralogique et même chimique des formations, nous caractériserons le sol par son origine géologique.

D'abord, nous pouvons faire une remarque. Dans la basse vallée du Var, pourtant chaude, sous le climat de Nice, la Lavande descend très bas, comme nous l'avons vu. On la rencontre dès 250 ou 300 mètres d'altitude. Dans les vallées de la Durance et de la Bléone, dans les Basses-Alpes, la Lavande n'apparaît guère, dans la première, qu'aux abords de Volonne vers 500 mètres, et, dans la seconde, entre Mallemoisson et Digne, également vers 500 ou 550 mètres.

Or, la basse vallée du Var est constituée dans la région où apparaît la Lavande par des calcaires du Lias et du Jurassique, tandis que, jusque vers Digne et Volonne, les vallées de la Durance et de la Bléone sont constituées par un bassin tertiaire représenté surtout par les conglomérats pontiques.

La nature calcaire du sol permettrait-elle à la Lavande de descendre plus bas dans la vallée du Var? S'il y fait plus chaud que dans les Basses-Alpes, on peut aussi opposer, il est vrai, que l'influence de l'humidité marine est susceptible de favoriser la végétation de la Lavande.

On peut essayer de comparer deux régions voisines de constitutions géologiques très différentes : le bassin tertiaire compris entre le Verdon, la Durance et l'Asse, et les formations calcaires du Nord du Var.

Le bassin tertiaire en question comprend les centres de Saint-Jeannet, Valensole, Puimoisson, Roumoules, Allemagne, Sainte-Croix-du-Verdon, à essences en général peu fines et souvent aspiquées. Le sol est surtout dérivé des poudingues à galets impressionnés du Miocène. Il est beaucoup moins calcaire que celui de la région nord du Var : Plan de Canjuers, formé de calcaire Tithonique, et les environs de Comps constitués par du Tithonique et du Calcaire crétacé : Cénomanien et Albien.

Sans qu'il soit possible de se prononcer catégoriquement sur ces essences, toutes deux secondaires comme qualité, on peut remarquer que celles du Var, situées plus bas en latitude

laquelle correspondrait au Lavandin, sont équivalentes à celles de Saint-Jeannet et d'Espinouse. Les altitudes sont comparables.

On peut encore noter que vers Moustiers, situé en bordure de la zone tertiaire, la rive droite du torrent, formée de poudingues, donne les lavandes communes dont nous parlons. Les falaises de Moustiers, sur la rive gauche, ainsi que le confluent du Verdon, formé de jurassique (Tithonique) et de Crétacé (Barrêmien et Néocomien), portent des Lavandes à essences plus fines. D'ailleurs, la région de Castellane, au point de vue Lavande, peut être prolongée jusqu'à Moustiers, mais le caractère de l'essence change brusquement dès la sortie des gorges calcaires du Verdon en entrant dans le bassin tertiaire. On peut objecter cependant la diminution de l'altitude, qui intervient également pour faire baisser la qualité de la Lavande.

Région de Barrême. — Elle fournit de l'essence de première qualité. Nous allons voir que les lavandes y croissent sur des terrains très calcaires. A Barrême même, on trouve, à cheval sur la rivière l'Asse, une large tache de Miocène : Calcaire à *Helix Ramondi.*

La vallée de Clumanc, ou Asse de Clumanc, qui aboutit à Barrême, est formée, dans le fond qui ne porte pas de Lavande d'ailleurs, de tertiaire également : Calcaires et Marnes à *Serpula spiruloea,* que l'on retrouve mélangé en bandes, sur les flancs et sur les hauteurs à des marnes aptiennes, à du barrêmien et à du crétacé supérieur, l'ensemble étant très fortement calcaire.

L'Asse de Senez, qui se jette également à Barrême, comprend dans sa vallée beaucoup de calcaire à *Serpula,* de même que la région de Blieux ; mais ce terrain tertiaire tient relativement peu de place par rapport au Jurassique et au Crétacé, distribués en bandes longitudinales de Chabrières à La Palud et Castellane, et en largeur de Moustiers à Thorame-Haute, et qui constituent en fait toute la région de Barrême.

Il y domine le Calcaire tithonique, les Marnes bathoniennes, le Calcaire néocomien, le Barrêmien et l'Aptien, terrains exclusivement calcaire. D'après les renseignements fournis par les distillateurs sur la qualité des fleurs de Lavandes provenant de divers quartiers, il semblerait que ce sont les calcaires du Barrêmien et de l'Aptien qui donnent les meilleures essences.

Région d'Annot. — Sur la rive droite de la Vaïre, au-dessus d'Annot, où l'on trouve de la Lavande, les fleurs des crêtes for-

mées par le Crétacé (Calcaire à *Micraster Inoceramus*) donneraient une essence meilleure que sur le bas des pentes formées d'Eocène (calcaires à *Serpula spiruloea* et à *Numulites*) ; mais la différence d'altitude ne paraît pas pouvoir permettre de tirer une conclusion quant à l'influence du sol. On peut remarquer que dans les environs, la région d'Ubraye, aux essences si estimées, est formée de terrains très analogues à ceux des hauteur de Barrême : Aptien, Barrêmien et Néocomien.

La région de Vergons, qui fournit des essences encore plus riches, est formée de bandes de Jurassique et de Crétacé, allongées dans la direction Saint-André-Vergons. En les coupant par une ligne Demandolx à Vergons, on trouve, comme terrains jurassiques, des calcaires Bathonien, Oxfordien et Tithonique ; puis, comme sédiments crétacés, des calcaires Aptien et Barrêmien, des Marnes aptiennes, du Cénomanien et de l'Albien, et du calcaire à *Micraster Inoceramus*.

Dans ces régions à Lavande de choix, nous trouvons donc a peu près les mêmes terrains sédimentaires.

Région de Gap et de Barcelonnette. — Il peut ne s'agir pour ces deux régions et, plus particulièrement pour le haut Ubaye, que d'une pure coïncidence, mais, à une chute très nette de la richesse en essence, correspond la disparition à peu près absolue des terrains jurassiques et crétacé.

Nous avons dit que les essences de la région Gap-Embrun étaient, en particulier, moins riches que celles toutes proches de la vallée de la Méouge que nous allons examiner après.

La région de Gap est constituée par un immense bassin glaciaire, et le terrain glaciaire domine jusqu'à Embrun, avec, sur les parties les plus élevées, généralement du Miocène : Grès d'Annot et de l'Eocène Flysh noir.

Dans le haut Ubaye, en remontant, à partir du Lauzet, région sur l'essence de laquelle nous avons des renseignements précis, nous ne trouvons que des terrains tertiaires.

Ainsi, d'abord en descendant du Col Saint-Jean sur le Lauzet, nous trouvons du terrain glaciaire, puis du Flysh calcaire et du Flysh noir (Eocène), très entremêlés parfois de Grès d'Annot.

On trouve des lambeaux de Lias et de Trias sur la rive droite de l'Ubaye, en face le Lauzet ; mais, dans cette partie, les Lavandes sont à peu près complètement absentes et il n'y a pas lieu

par conséquent d'envisager l'influence de ces terrains sur la composition des essences de l'Ubaye.

Le bassin supérieur de l'Ubaye, au moins dans la partie ou croît la Lavande, c'est-à-dire jusqu'aux environs du fort de Tournoux, est constitué par du terrain glaciaire et de l'Eocène (Flysh) sauf une tache jurassique très déchiquetée, qui ne porte d'ailleurs pas de Lavande.

D'une façon générale, on trouve dans cette partie de l'Ubaye, au-dessus de Barcelonnette, la Lavande sur le bas des pentes de la vallée qui sont constituées à peu près exclusivement par des alluvions et du Flysh jusqu'au hameau des Gleizolles, où la Lavande disparaît.

Nous avons vu que cette région de l'Ubaye donne, malgré l'altitude, des essences fines il est vrai, comme celles de la Haute-Durance, mais relativement pauvres en éthers : 33 %.

On n'y rencontre ni calcaire jurassique, ni calcaire crétacé, et, même, pas de calcaire tertiaire, rien que du Flysh et du Diluvium glaciaire. C'est, sans doute, la région qui se prête le mieux à tirer des conclusions relativement à l'influence de la nature minéralogique du sol sur la composition de l'essence.

Région Forcalquier-Vaucluse. — Dans le Vaucluse, la région de Saint-Christol-Lagarde, jusqu'à Méthamis à l'ouest d'une part, et jusqu'aux lisières de Banon à l'est d'autre part, est formée par un plateau constitué par du terrain crétacé : Calcaire à *Ammonites Deshayesi* et de l'Urgonien. Banon, lui-même, est surtout formé de Grès sus-aptien et de sables d'Apt (Crétacé).

Or, Saint-Christol et Lagarde donnent une bonne essence qu'on retrouve jusqu'à Banon, où sa qualité baisse brusquement. Nous avons dit que les distillateurs de Banon vont chercher des fleurs jusque dans la région de Saint-Christol et de La Rochegiron. Le terrain crétacé de Saint-Christol s'étend jusqu'à Sault et forme, en outre, une bande jusqu'à Revest-du-Bion et La Rochegiron, qui ont à peu près les mêmes essences que Saint-Christol.

En outre, les Grès sus-aptiens et les Sables d'Apt, de Banon, se retrouvent à Saint-Etienne, formant une grande bande jusqu'au sud d'Ongles et de Revest-des-Brousses, où l'on retrouve la même essence commune. L'altitude de ces localités est cependant assez grande pour pouvoir donner des lavandes fines si l'on ne retient que le facteur altitude : 700 mètres environ. Peut-on déduire que la chute des titrages en éthers, notée à Saint-Etienne-Banon-Revest-

des-Brousses, tient à 'linfluence de ces grès et à la disparition du calcaire ?

Toute la région au nord de Forcalquier, jusqu'aux environs de SaintEtienne d'une part, et d'autre part jusqu'à Manosque et Apt, est d'origine tertiaire, où dominent le calcaire de Vachères et le Calcaire à *Helix Ramondi ;* Forcalquier est, cependant, en pleine mollasse sableuse. Toute cette région donne des essences peu riches, même dans les calcaires tertiaires ; mais la diminution de l'altitude, en nous ramenant à la zone du Lavandin, apporte une telle modification qu'il paraît bien difficile de juger de la seule influence de la constitution géologique.

Une petite région où cette influence peut apparaître assez significative est celle de Cruis-Mallefougasse, au sud de la montagne de Lure. Bien que située à une altitude de 700 à 800 mètres en moyenne, elle fournit des essences peu riches et peu fines, en général. Elle est, justement, constituée par du Grès sus-aptien (safre), limité au nord par le Crétacé reconnu à Saint-Christol.

La Lavande est abondante à Cruis-Mallefougasse. Peut-on déduire de ce rapprochement que ces grès contiennent assez de calcaire pour permettre la végétation, mais pas assez pour permettre une grande élaboration d'éthers ?

Le Calcaire à *Ammonites Deshayesi* (crétacé), de Saint-Christol, se rencontre au-dessus de Cruis dans la montagne de Lure. Les essences sont plus riches. Le quartier du bois de la Sapée, en particulier, fournit d'excellentes fleurs, mais la grande différence d'altitude entre les deux points considérés ne permet guère de tirer une déduction concernant le changement de nature géologique et minéralogique.

Région des Ferrassières et Reilhannette. — Cette région, située dans le sud de la Drôme, est contiguë à celle de Sault et de Saint-Christol. Nous avons vu que, de Sault aux Ferrassières, la qualité de l'essence change brusquement, avec une amélioration très nette en faveur des Ferrassières et de Reilhannette. Or, la nature géologique change en même temps. Ces deux centres sont encore sur du crétacé, mais nous voyons apparaître le Barrêmien (calcaire à *Ammonites difficile*) et les calcaires marneux du Valanginien. Ce changement se fait immédiatement au sud des Ferrassières et il est curieux de constater qu'avec l'apparition du Barrêmien, sur lequel on trouve toujours de bonnes lavandes, correspond la production d'une essence plus fine.

Vallées du Jabron et de la Méouge. — Nous avons vu qu'on y produit des essences qui sont parmi les plus fines et les plus riches. Faisons une coupe perpendiculaire aux deux vallées et à la montagne de Lure.

Cette dernière, comme les deux vallées, est constituée surtout par des couches géologiques orientées est-ouest. La coupe indiquée nous montre en allant du sud au nord, les terrains suivants :

Crétacé : Barrêmien ;
Hauterivien (Calcaire marneux à *Ammonites Astieri*);
Valanginien (Marnes et calcaires marneux) ;
Berriasien (Calcaire marneux).

Jurassique : Tithonique ;
Kimmeridgien.

Les bandes des mêmes terrains se trouvent ensuite, vers le nord, dans la vallée du Jabron.

Nous ne rencontrons donc que des calcaires, surtout du Jurassique supérieur et du Crétacé. Les terrains sédimentaires qui les fournissent sont les mêmes que ceux des régions de Barrême et de Vergons.

La vallée de la Méouge, contiguë et parallèle à celle du Jabron, qui fournit les fameuses essences de Lachau, est constituée à peu près par les mêmes terrains jurassique ou crétacé, et très calcaires.

A Lachau, les fleurs fournissant les plus riches essences sont produites par un centre constitué de calcaire de l'Aptien inférieur et des Marnes aptiennes entourées par du Barrêmien, se prolongeant, dans la direction de Villefranche et de Mévouillon, par les Calcaires crétacés ou gréseux du Cénomanien.

Aux Omergues, dans la haute vallée du Jabron, et qui correspond à peu près à Lachau pour la Méouge, on trouve surtout des calcaires marneux du Valanginien et du Berriasien.

On peut remarquer que les Calcaires marneux et marnes du crétacé, particulièrement du Valanginien et du Berriasien, se rencontrent presque toujours dans les régions aux essences les plus fines.

Région Buis-les-Baronnies-Rémuzat. — Cette région fournit, en quantités importantes, des essences qui, sans valoir celles de la Méouge ou du Jabron, sont cependant d'excellente qualité. Elle est extrêmement compliquée au point de vue stratigraphique. Les terrains sont déchiquetés et très entremêlés, mais, d'une façon presque exclusive, on y trouve du Jurassique et du Crétacé.

Pour donner une idée de la diversité de ces terrains, en traçant une ligne droite d'Eygaliers (au nord du Mont Ventoux) à Rémuzat, on trouve les formations suivantes, du moins celles qui sont les plus largement représentées :

Calcaire gréseux du Cénomanien (Crétacé) ;
Marnes aptiennes et Calcaires aptiens en plaquettes (Crétacé) ;
Barrêmien (Calcaires à Silex et Calcaires marneux) ;
Hauterivien (Marno-calcaires à *Crioceras Duvali*) ;
Valanginien ;
Marnes oxfordiennes (Jurassique) ;
Callovien (Schistes noirs) (Jurassique) ;
Calcaire tithonique (Jurassique) ;
Barrêmien à *Ammonites difficile* (Crétacé) ;
Marnes aptiennes (Crétacé) ;
Barrêmien (Calcaires marneux à *Ammonites Astiéri* (Crétacé) ;
Marnes oxfordiennes (Jurassique) ;
Calcaires marneux rauraciens à *Ammonites canaliculatus* (Jurassique).

Toute cette région est donc constituée exclusivement de formations calcaires jurassiques et crétacées, où l'on rencontre beaucoup de calcaires marneux qui partout paraissent favorables à la Lavande. Au point de vue étendue, ce sont les marnes aptiennes et le jurassique qui paraissent occuper la première place.

Région de Digne. — Nous voulons seulement examiner les centres d'Entrages et des Dourbes qui fournissent des essences de qualité. On peut les réunir géographiquement.

Au point de vue géologique, Entrages appartient à peu près exclusivement aux étages du Lias. Ainsi, en allant d'Entrages vers les Dourbes, nous trouvons d'abord du Lias calcaire à nodules siliceux, puis des calcaires marneux à *Amaltheus margaritatus,* puis des Calcaires roux à *Pecten æquivalvis,* et, enfin, les Marnes du Lias supérieur.

Nous passons ainsi, en approchant de la région des Dourbes, au Jurassique, représenté d'abord par du Bathonien et du Bajocien, constitués par des alternances de bancs calcaires gris et de lits marneux, puis par des Schistes noirs très marneux fournis par l'Oxfordien et le Callovien. On arrive alors à l'à-pic de la Barre des Dourbes.

Ces deux centres sont donc constitués par des terrains calcaires. Beaucoup de parfumeurs reconnaissent une petite supério-

rité de finesse de parfum à l'essence des Dourbes. Peut-on l'attribuer à ce fait que les Lavandes des Dourbes sont récoltées surtout sur des terrains Jurassiques, tandis que celles d'Entrages proviennent presque exclusivement de terrains Liasiques? La différence est, d'ailleurs, peu accusée.

Région de Barles. — De toutes les régions que nous avons examinées, Barles est assurément la plus compliquée au point de vue géologique, par suite d'une grande diversité de terrains, et d'une tectonique tourmentée.

La formation qui domine à l'est de Barles est le Lias, qui forme le puissant massif du Blayeul, et qui envoie un prolongement jusqu'à Digne. Elle est représentée surtout par du Lias moyen à calcaire gris foncé et siliceux.

Au nord immédiat de Barles, on trouve surtout une large tache de Trias intercalé dans le Lias. Il est représenté par du Trias supérieur avec des Cargneules mal séparées, en bas, des calcaires dolomitiques du Muschelkalk et avec des argilolithes rouges et vertes souvent transformées en schistes.

Au sud de Barles, c'est le Jurassique qui se manifeste avec les schistes et marnes noires de l'Oxfordien et du Callovien, puis avec les calcaires jurassiques supérieurs.

A l'Ouest, dans la direction de Feissal, on trouve surtout du Crétacé représenté par les terrains suivants :

Hauterivien avec des Calcaires à *Crioceras-Duvali* ;

Valanginien, avec des Marno-calcaires ;

Marnes aptiennes à *Phylloceras Gettardi ;*

Aptien inférieur et Barrêmien.

On peut, au moins, constater dans cet enchevêtrement qu'il s'agit de sols très calcaires.

Quant à faire le départ de l'influence de chacune des formations, la chose apparaît très difficile. On peut cependant faire une remarque : les Lavandes distillées à Barles et dont l'essence est de premier choix sont récoltées en plus grande quantité à l'est, sur le mont Blayeul constitué par du Lias, et à l'ouest dans la direction de Feissal, région crétacée.

Dans nos recherches sur l'influence de l'altitude, nous avons trouvé que le mont Blayeul à 1.400 mètres donnait une essence moins riche en éthers que les abords en aval de Barles, constitués par du Jurassique. L'altitude paraîtrait donc contrebalancée par l'influence du terrain.

CONCLUSIONS

Nous n'avons pas eu en vue d'étudier la nature minéralogique de toutes les régions à Lavande, mais, simplement, d'en examiner quelques-unes afin de faire ressortir l'influence possible de certaines formations. Il paraît certain que la plus grande proportion de calcaire semble favoriser, sinon la végétation de la Lavande, du moins la qualité de son essence.

D'autre part, à peu près toutes les grandes régions à Lavande sont en sols très calcaires et se rencontrent surtout dans les formations secondaires du Jurassique et du Crétacé.

On peut remarquer que beaûcoup de centres fournissant des essences particulièrement renommées : Barrême, Vallée du Jabron et de la Méouge, récoltent leurs lavandes surtout sur des formations crétacées et surtout sur des marnes calcaires.

Peut-on aller plus loin et chercher à attribuer une influence à telle ou telle formation, ou à telle nature de roche? Nous avons bien remarqué en examinant la constitution des quelques centres en question, la fréquence du Barrêmien et de l'Aptien dans les régions de grands crûs ; mais il ne faut pas oublier que les facteurs capables d'influencer le rendement ou la qualité de l'essence sont si nombreux que ces facteurs réagissent forcément les uns sur les autres, et qu'à vouloir trop préciser, on risquerait d'attribuer à l'un d'eux une action provenant des influences conjuguées de plusieurs autres. D'ailleurs, comme nous le faisions remarquer au début de ce chapitre, les roches des formations que nous venons d'examiner renferment souvent, outre le calcaire, d'autres éléments : magnésie, argile, etc., qui, malgré leur plus faible proportion, peuvent jouer un rôle important.

LE SOL ET LA LUTTE POUR LA VIE

Plantes Concurrentes

Nous avons déjà dit que c'était une erreur de considérer la Lavande comme ne s'adaptant qu'aux mauvais terrains, et capable de donner seulement dans ces conditions physiologiques défavorables une essence vraiment fine. Nous voulons établir, maintenant, qu'en outre elle n'est pas la plante extraordinairement rustique qu'on s'imagine, capable de supplanter, même en mauvais sol, les autres plantes.

Dans tous les terrains, à toutes les altitudes, dans son aire, et dans tous les milieux, la Lavande a des concurrents qui viennent lui disputer le sol, et c'est de cette lutte pour la vie que s'est constitué, dans les lavanderaies spontanées, un équilibre qui permet d'établir la statistique de la production de la Lavande et la carte de la Lavande.

La Lavande n'est d'ailleurs rustique que dans des conditions déterminées. Elle veut l'air et le soleil. Elle craint le couvert. Dès que les concurrents sont susceptibles de lui créer de l'ombrage, elle disparaît. Dans sa résistance, la nature du sol et sa qualité interviennent aussi, mais c'est ce facteur qui paraît dominer tous les autres.

C'est pourquoi, on ne trouve pas la Lavande, ou on la trouve très rarement, dans les bois épais et touffus. Les graminées, comme nous l'avons vu, l'étouffent rapidement. Dans les sols calcaires secs, lui convenant bien, si le buis avec ses touffes basses et étalées, peut garnir tout le sol, elle n'y apparaît que par exception.

Mais, dans les cas précédents, la lutte est beaucoup moins facile à suivre que pour un autre végétal qui paraît l'ennemi-né de la Lavande : le genêt à balai (*Sarothamnus scoparius*). Partout où il abonde, la Lavande disparaît.

La plupart des autres considèrent le genêt à balai comme une plante, sinon calcifuge, du moins ne végétant qu'en terrains très peu calcaires. Il peut donc paraître, à priori, quelque peu paradoxal que la Lavande, plante calcicole, ait dans la lutte pour l'existence, comme concurrent, un congénère classé comme redoutant le calcaire.

A cet égard, nous pouvons faire les observations suivantes. Il est d'abord extrêmement délicat de comparer des plantes de familles différentes au point de vue de la résistance au calcaire. La Lavande ne paraît pas le redouter, même à haute teneur, puisqu'elle végète souvent dans des fissures de rochers calcaires, mais si, à l'état naturel, on ne la rencontre pas dans les sables dérivés des grès d'Annot, on la trouve cependant, et elle croît très bien, cultivée dans des sols très peu riches en carbonate de chaux. En Angleterre, on l'exploite même dans des sables siliceux, au bord de la mer.

D'autre part, la plante croît en réalité dans la terre fine provenant de la dénudation des roches sur lesquelles on la rencontre. Or, il arrive que cette terre fine reposant sur un sous-sol calcaire est peu calcaire elle-même ; nous avons pu le vérifier, dans le Centre de la France, pour une terre reposant sur du Jurassique moyen et renfermant une très grande quantité de pierrailles calcaires. La terre fine était peu riche en chaux. Or, c'est assez généralement sur les éboulis, où le sol est plus profond, plus riche et apparemment moins calcaire, que le genêt est surtout dangereux pour la Lavande. De plus, le genêt demande des conditions spéciales pour végéter. D'une façon très générale, il lui faut des sols de meilleure qualité, ou plutôt plus profonds. Il paraît, en outre, préférer nettement l'exposition chaude. La disparition croissante de la Lavande devant le genêt est notée d'ailleurs depuis 10 ou 15 ans. A cet accroissement correspond certainement une cause spéciale. Nous la voyons dans la dépopulation des montagnes et la disparition des troupeaux de moutons. Les bergers s'occupaient à couper des fagots de genêts vendus à la ville voisine. Le genêt moins coupé est envahissant. On reconnaît que la surface des Lavanderaies a diminué dans les Basses-Alpes, les Hautes-Alpes et le sud de la Drôme.

Lorsque les conditions de milieu sont réunies, le genêt chasse la Lavande. Le fait est démontré expérimentalement. Si, volontairement ou accidentellement, une lande de genêt est incendiée, il est connu que, dès l'année suivante, apparaissent sur le sol de nombreux plants de jeune Lavande issus de graines conservées dans le sol. Cela est si exact que, dans certaines régions du moyen Verdon, des agriculteurs, en vue de se procurer de jeunes sujets de semis pour leur plantation, usent parfois de ce procédé. On s'est demandé pour quelles raisons l'incendie favorisait la germination

de ces graines et l'apparition de plants, là où l'on n'en voyait pas auparavent. C'est simplement une question de couvert. En effet, au bout de quelques années, les genêts repoussent, garnissent le sol et reprennent le monopole des terrains, la Lavande s'effaçant à nouveau.

Il s'agit évidemment, en l'espèce, d'une question de taille : le genêt domine la Lavande et l'étouffe.

Dans les régions montagneuses à surface ravinée et tourmentée, et présentant, par suite, de nombreuses variations dans l'exposition et la qualité du sol, on rencontre fréquemment et côte à côte des plantations pures de genêts et de lavandes. Mais, d'une façon presque absolue, question d'exposition à part, le genêt occupe les meilleurs sols et la Lavande est réléguée sur la partie aride où le genêt ne peut s'implanter. Ce fait se vérifie en de nombreux points sur le versant de Senez du col de Taulanne. C'est ce qui explique l'opinion, si accréditée, de la Lavande préférant les mauvaises terres. Dans les landes exposées au midi et de sol passable, le genêt domine pour la raison indiquée.

Une autre plante, moins dangereuse peut-être, mais qui constitue cependant un concurrent à considérer, est le *Lasiagrostis calamagrostis* Link, graminée grossière des terres sèches de nos montagnes. A l'inverse du genêt, au lieu de rechercher les situations chaudes, elle paraît préférer les terres fraîches. On la trouve en peuplements purs sur des schistes très en pente, où la Lavande ne peut s'implanter et où cette plante, très rustique, tient le terrain. Elle laisse aussi à la Lavande les calcaires secs et fissurés, où, seule, cette dernière résiste. Mais, dès que celle-ci se trouve en compétition avec elle, en sol de bonne qualité, le *Lasiagrostis* l'emporte.

On constate ce fait en de nombreux points de la haute montagne. Dans les mauvais sols du Vernet, de Couloubroux, près Seyne, c'est elle qui, peu à peu, chasse la Lavande à mesure qu'on s'élève.

Le fait est encore plus frappant sur les deux versants du col de Taulanne qui, au point de vue Lavande, se prête à de nombreuses observations. La Lavande y abonde, et chaque fois qu'un ressaut du sol, un obstacle, rocher ou autre, dans un petit ravin, permet l'accumulation d'un peu de terre de bonne qualité, plus fraîche, que sur les pentes, le *Lasiagrostis* s'implante à côté de la Lavande, qui reste sur les parois calcaires des pentes.

D'une façon générale, au moins dans les terrains mis en défens par les Eaux et Forêts, et dont le parcours est interdit aux troupeaux, on voit le *Lasiagrostis* envahir peu à peu les Lavanderaies naturelles. On peut s'en rendre compte dans la région de Barrême. Un exemple précis est fourni par une Lavanderaie naturelle située entre Norante et Barrême, à 3 kilomètres environ de cette localité, sur la rive gauche de l'Asse. Cette plantation pure, située sur un petit plateau, en sol assez fertile, est envahie depuis quelques années par le *Lasiagrostis*, qui gagne du terrain tous les ans en faisant disparaître la Lavande.

Si, pour le *Lasiagrostis*, la fraîcheur du sol intervient, pour le genêt c'est, au contraire, la chaleur qui lui est nécessaire. L'exposition joue à cet égard un rôle prépondérant. Depuis longtemps, les distillateurs de Lavande ont remarqué qu'en Provence, du moins, la Lavande est rare et parfois absente à l'exposition sud et abondante, à l'exposition nord, pour les pentes fortes. C'est, en effet, une règle très générale. Certains ont suggéré, qu'en raison de la présence à peu près constante des troupeaux ovins dans les landes à Lavande, les moutons, dont le sabot pioche le sol, déracinaient ainsi peu à peu les plants sur les pentes sèches exposées au midi, alors que sur le versant opposé, plus foid et plus humide, la Lavande, mieux alimentée, pouvait résister.

L'observation ne tient pas si l'on songe, que sur le versant sec, le fait devrait se vérifier pour toutes les autres plantes, en particulier pour le genêt, qui n'est pas mieux enraciné, au moins la première année de sa germination. C'est tout le contraire qu'on constate. En effet, si l'on suit des vallées orientées est-ouest, on remarque que le versant exposé au nord est garni de Lavande, et que le versant chauffé par l'exposition sud ne porte que des genêts. On peut vérifier la règle dans les vallées de l'Ubaye et de l'Asse. Ainsi, dans cette dernière, les belles lavanderaies naturelles se rencontrent toutes sur la rive gauche : région de Moriez, région de Barrême, ainsi qu'entre Barrême et Norante, et au-dessous de la gare de Norante.

On ne peut s'expliquer cette spécialisation que par une résistance à la chaleur. En culture, la Lavande prospère parfaitement dans les pentes exposées au midi, où elle est protégée contre l'évaporation du sol par des sarclages ; mais, à l'état spontané, le genêt, plus vigoureux à cette exposition, la supplante rapidement.

Un autre exemple de spécialisation par l'exposition est offert

par une petite colline située à la sortie de Castellane, sur la route de Digne. Tout le versant nord est couvert d'une façon complète et régulière par la Lavande ; tout le versant sud est garni de genêts. La ligne de séparation assez nette est marquée par une ligne est-ouest passant par le sommet.

Peut-être, cependant, l'excès de chaleur ne convient-il pas particulièrement à la Lavande, car, à l'exposition sud on rencontre encore assez fréquemment, dans les peuplements de genêts, la Sariette, et surtout le Thym qui paraît beaucoup plus résistant à la chaleur que la Lavande. C'est ce qu'on peut constater dans la vallée de l'Asse, entre Barrême et les clues de Chabrières.

Il est un troisième ennemi des lavanderaies naturelles, c'est le reboisement. Il est évident que les plantations de pins très denses doivent faire disparaître fatalement la Lavande. Mais, même dans les terrains non plantés ou non encore couverts par les pins mis en place, ce qui est parfois très long, la seule mise en défens des terrains forestiers condamne la Lavande. Celle-ci ne se défend qu'autant que les troupeaux de moutons ou de chèvres empêchent l'herbe et les broussailles de monter. Dès que le parcours des troupeaux est interdit, le sous-bois se développe et, en quelques années, fait disparaître la Lavande. On peut voir le fait dans les beaux reboisements qui s'étendent entre le pont de la Mure et la gare d'Argens-Allons (B.-A.), où de nombreuses tiges de Lavande mortes sont encore visibles. A Annot, les distillateurs s'en plaignent également et font remarquer que la production d'essence de cette région a déjà baissé d'une façon très appréciable par suite des travaux de reboisement.

L'HABITAT ARTIFICIEL

Influence de la Culture

Historique. — Il y a relativement peu d'années que la Lavande est cultivée en France, d'une façon industrielle du moins.

Cependant, des essais furent tentés, il y a très longtemps, pour acclimater la Lavande en culture. Dès 1371, la duchesse de Bourgogne d'alors fit planter à son château de Rouvres quelques pieds obtenus avec beaucoup de difficultés. Les semis lui réussirent parfaitement et les florissantes cultures de lavande des jardins de Rouvre furent cités, dans la suite, à titre d'exemple.

Rappelons aussi que la Lavande est cultivée en Angleterre depuis très longtemps. Sans preuves précises, certains auteurs prétendent qu'elle y a été importée après la révocation de l'Edit de Nantes, par des protestants émigrés du Diois. Si le fait est exact, il faut remarquer, comme nous le préciserons plus loin, que la plante ainsi transplantée dans un milieu totalement différent a, au point de vue biologique, modifié complètement les caractères de son essence. La Lavande anglaise diffère trop de celle du Diois, pour que nous puissions admettre cette hypothèse, sans faire les plus expresses réserves.

En France, M. Zacharewicz signale, dès 1903, les intéressants résultats qu'il obtient au Mont-Ventoux, en pleine zone de production naturelle, par l'application d'engrais chimiques appropriés, et constate une augmentation importante de rendement, tant en fleurs qu'en essence.

Pour revenir à l'époque actuelle, on peut remarquer que, depuis assez longtemps, on a senti le besoin d'exploiter la Lavande en culture, afin de déterminer les meilleures conditions de production de l'essence, de produire une essence aussi riche et aussi fine que possible et, au point de vue commercial, d'arriver à diminuer son prix de revient.

Si paradoxal que cela puisse paraître, dans bien des cas, la fleur sauvage récoltée revient plus chère que la fleur cultivée. Dans la plupart des lavanderaies sauvages, surtout en montagne, où l'essence est plus recherchée à cause de ses qualités, les frais de cueillette, en raison du prix élevé de la main-d'œuvre, sont particulièrement onéreux. Dans certaines pentes escarpées, la cueillette

devant se faire en plein soleil, un ouvrier n'arrive à récolter que 60 à 80 kilos de fleurs par jour. Les ouvriers se payant 15 à 20 francs pour ce même laps de temps, on arrive ainsi à un prix de revient de la fleur sauvage, de 25 à 30 francs les 100 kilos.

Etant donné l'augmentation considérable de production que l'on peut obtenir par la culture, les frais de culture, en terrain approprié, peuvent se réduire, avec des méthodes convenables, pour que cette production reste intéressante.

C'est certainement là une des raisons principales pour lesquelles les distillateurs sont devenus fréquemment des cultivateurs de Lavande. Rien de plus suggestif, à cet égard, que les plantations auxquelles ont procédé les principaux établissements de parfumerie : la maison Lautier Fils à Saint-André et Lambruisse (B.-A.), la Maison Gras à Barrême (B.-A.), la Maison Chiris aux Omergues (B.-A.), la Maison Pilar à Noyers (B.-A.), la Société de la Lavande Française à Sault (Vaucluse), etc.

Cependant, ces spécialistes font remarquer qu'en cherchant à s'affranchir des exigences du commerce local des fleurs, ils ont pour but également de rechercher la production d'essences plus riches, sinon plus fines.

La Finesse. — Beaucoup de personnes croient encore, à l'heure actuelle, que la plante sauvage seule peut fournit la finesse désirée, précisant même que ce sont les plantes venues dans les conditions physiologiques les plus défavorables, chétives et brûlées par le soleil, qui doivent donner le produit le plus fin.

Comme nous le préciserons plus loin, il s'agit là d'une erreur fondamentale, basée généralement sur une comparaison à priori, avec certains légumes qui, trop poussés à l'engrais, sont moins savoureux que ceux venus normalement. Aucune comparaison n'est possible. Dans la culture de la Lavande, il s'agit surtout de mettre la plante dans des conditions de végétation plus favorables pour l'élaboration de l'essence, pour la constitution de laquelle les aliments paraissent avoir moins d'influence que les autres facteurs du milieu, au moins au point de vue finesse.

Il y aurait peut-être lieu de préciser ce qu'on entend par la finesse, que l'on confond trop souvent avec la richesse en éthers. Il est exact que beaucoup d'essences riches sont des essences fines, mais la relation n'est pas absolue. Des essences de faible teneur en éther peuvent être d'une finesse remarquable, comme les essen-

ces dites italiennes, particulièrement pauvres, et qui sont cependant les plus fines de toutes.

Il y a donc plusieurs qualités à réclamer dans le parfum d'une Lavande. Ce parfum est évidemment la résultante du mélange des différents corps qui composent l'essence. Jusqu'à maintenant, on a considéré, parmi ceux-ci, presque exclusivement les éthers, traduits en acétate de linalyle, et, parfois, le linalol libre, et plus généralement les alcools totaux.

Or, l'odeur de l'acétate de linalyle pur ne rappelle pas du tout celle de l'essence de Lavande. Il en est de même du linalol. Leur odeur propre est très faible et rappelle un vague parfum musqué. Peut-être, cette odeur se fond-elle avec les autres, pour donner une nuance correspondant à leur proportion, mais tout le monde se rend compte, à l'examen organoleptique, qu'ils interviennent faiblement dans l'odeur spéciale et surtout dans ce qu'on appelle le bouquet.

D'une façon générale, les parfumeurs recherchent, pour les bonnes lavandes, comme bouquet, une odeur dite de champignon. Et certaines essences particulièrement fines rappelleraient, selon certains spécialistes, un vague parfum de truffe. Dans d'autres, comme certaines essences du Diois, on retrouve comme une nuance de pomme-reinette...

Quoiqu'il en soit, l'odeur propre à la Lavande, aussi bien que les nuances du bouquet, ne sont pas dues à l'acétate de linalyle ; c'est de leur ensemble que résulte la finesse.

Certains experts en essence trouvent, dans cette odeur, la coumarine qui existe en quantité indosable, mais qui, en raison de son odeur puissante, paraît jouer un rôle indéniable. On peut remarquer que l'essence retirée, après coup de l'eau de distillation, bien que très pauvre en éthers (5 à 7 %), a une odeur très prononcée, où l'on retrouve le parfum spécial de la coumarine. Leur odeur est même très âcre, probablement par la forte proportion de ce produit. Le butyrate de linalyle, en faible quantité dans l'essence, intervient certainement aussi. Mais, de l'avis de tous les experts en Lavande, dans le parfum de cette essence, interviennent certainement encore des corps qui sont inconnus.

Il convient, cependant, de préciser l'importance de l'élément « éthers » dans l'essence, puisque le commerce paraît avoir pris l'habitude de baser la valeur d'une essence sur sa richesse en acétate de linalyle. Selon les parfumeurs, et surtout les savon-

niers, ce constituant intervient surtout pour donner du « corps ». On peut comparer ce terme à celui employé pour le vin, quand on dit qu'il a « de la bouche », comme les vins de Bordeaux. Par là, on entend surtout la persistance du parfum, comme, par exemple, dans le savon à la Lavande, dont la fabrication absorbe la plus grosse partie de la production. Les savonniers recherchent les essences riches en éthers dont l'odeur est plus tenace, rejetant, au contraire, les essences dites italiennes, pourtant très fines.

On peut cependant dire que, d'une façon générale, on accorde dans le commerce une importance trop grande au dosage en éthers. Cet élément d'appréciation lancé par Schimmel est d'une importance certaine, mais il n'est pas dominant. L'examen olfactif reste encore déterminant pour le connaisseur. La vente de l'essence sur la base de la richesse en éthers a l'avantage d'être simple, mais elle est insuffisante. Schimmel, en la lançant (Bull. semest. Schimmel, Nov. 1908), proclamait avoir ainsi rendu la fraude impossible. Tout le monde reconnaît cependant, maintenant, que la mise en œuvre de cette méthode a été le plus puissant encouragement connu à la fraude par les éthers synthétiques ou des produits peu faciles à déceler.

De ces considérations, il résulte donc que certains éléments de l'essence sont d'importance capitale que la culture ne devra pas modifier. Le plus important parmi eux est le bouquet et la finesse.

Modification du sol. — La culture apporte au sol des modifications physiques et des modifications chimiques.

Par les premières, ameublissement du sol, destruction des plantes adventices, accumulation d'eau, la Lavande trouve déjà des conditions de terrain beaucoup plus favorables qu'à l'état spontané. Mais la culture exerce, sur les réserves alimentaires du sol, une action solubilisante telle, qu'on peut confondre en réalité son étude avec celle des engrais apportés dans le sol.

Une comparaison entre les Lavandes sauvages et les Lavandes cultivées fut faite en 1916 chez MM. Gassier, à Gréoux (B.-A.). Une petite plantation fut effectuée dans un jardin potager et fumée copieusement avec des engrais organiques, en même temps qu'arrosée pendant l'été, comme les légumes voisins. L'essence de cette plantation donna, à l'analyse, 47,5 % d'éthers. Une lavanderaie sauvage touchant la propriété donna une essence de 34 %.

A ne considérer que cette seule expérience, il semblerait que

l'amélioration de l'alimentation de la plante favorise la richesse en éthers, mais on ne saurait en tirer aucune conclusion quant à l'action plus favorable d'un des constituants de l'engrais organique.

Dans ce chapitre, nous avons surtout pour but, de mettre en relief l'action de chacun des principaux éléments fertilisants dont on a le plus à se préoccuper en agronomie : l'azote, l'acide phosphorique et la potasse. Celle de la chaux, très importante pour la Lavande, plante calcicole, a été vue précédemment.

Pour préciser cette action unilatérale, il faut faire appel à des produits ne renfermant, au point de vue fertilisant, que le corps dont on veut préciser le rôle. La méthode nous conduit donc à employer des engrais salins : nitrate de soude, phosphate de chaux solubilisé par l'acide sulfurique (superphosphate) et chlorure de potassium.

Il peut être intéressant, au point de vue physiologie végétale, de déterminer l'action d'autres sels sur l'économie de la Lavande. Des recherches de ce genre ont été faites sur d'autres plantes à parfum, en particulier sur la menthe poivrée.

Le professeur Gamacchio, en employant le phosphate de chaux, le chlorure de potassium, le nitrate de soude et le plâtre, a obtenu un plus grand rendement en plantes fraîches et en essence.

MM. Charabot et Hébert (*Bulletin scientifique de la Maison Roure-Bertrand Fils, de Grasse,* 1902 — 1re série, n° 5) ont, en particulier, étudié l'influence du chlorure de sodium qui, on le sait, déprime la végétation, et dont nous reparlerons, à cet égard, à propos de certains engrais potassiques.

M. le docteur Mazzaron (*Bulletin de l'Ecole supérieure d'agriculture de Florence*), résumant la question à propos d'anomalies apparues sur des Menthes cultivées aux engrais salins, constate, comme MM. Charabot et Hébert, que le chlorure de sodium favorise la formation des éthers, qui sont en plus grande quantité dans l'essence, mais la production totale, pour une surface donnée, est diminuée.

Le nitrate de soude, qui accroît la quantité de matière végétale produite, augmente aussi, d'après lui, la richesse en éthers.

La plus grande proportion d'essence dans la plante fraîche est obtenue avec le chlorhydrate d'ammoniaque. Dans le produit sec, c'est le même corps qui est le plus favorable ; puis, à un degré moindre, le phosphate de soude, les sulfates de manganèse, de potasse et d'ammoniaque.

Nous avons, il y a plusieurs années, essayé également de déterminer l'action des engrais salins sur des plantes à parfum : Oranger à fleurs, ou Bigaradier, et Menthe poivrée, au point de vue rendement du produit à distiller. Voici un résumé de ces expériences.

1° *Bigaradier.* — Nous avions en vue de déterminer l'action de la potasse sur le rendement en fleurs et de préciser, pour ce sel, l'influence du chlore dans le chlorure de potassium, comparée à celle du sulfate de potasse. Nous voulions, en outre, comparer le phosphate de chaux traité à l'acide sulfurique des superphosphates, à celui des scories de déphosphoration, et l'engrais organique (fumier) aux engrais salins. L'expérience eut lieu, en 1908, à l'Ecole d'agriculture d'Antibes. Nous la résumons dans le tableau suivant :

Nature des engrais employés	Récolte par arbre	
	Fleurs	Fruits
I. Témoin sans engrais	10,833	10
II. Superphosphate Nitrate de soude	11,000	12,400
III. Superphosphate Nitrate de soude Chlorure de potassium	11,642	13,000
IV. Superphosphate Nitrate de soude Sulfate de potasse	12,857	15,000
V. Scories de déphosphoration Nitrate de soude Sulfate de potasse	11,307	14,800
VI. Fumier de ferme	11,500	10,800

Après la récolte des fleurs, un certain nombre de celles-ci arrivant tardivement donnent des oranges vertes, qui figurent également dans l'expérience.

Les résultats, pour les deux récoltes, sont de même ordre. L'acide phosphorique agit davantage sur le rendement en oranges. Le fumier de ferme, très pauvre en cet élément, marque à peine. Sous forme de superphosphate plus soluble, l'acide phosphorique agit beaucoup plus que sous forme de scories de déphosphoration. Enfin, la potasse, sous forme de sulfate, est supérieure à celle sous forme de chlorure, ce qui confirme le fait connu que les chlorures tendent à déprimer la végétation.

Expérience sur la Menthe poivrée. — Nous l'organisâmes dans un champ d'expérience installé chez M. Autran, à Annot (B.-A.), en 1913. Elle comporta 8 lots en essais. Nous la résumons dans le tableau ci-après :

Numéro des lots	Nature des engrais employés	Doses par are (kilo)	Poids de la récolte en plantes fraîches
I.	Témoin sans engrais	»	113
II.	Superphosphate	10	152
III.	Superphosphate	10	175
	Sulfate de potasse	3	
IV.	Superphosphate	10	
	Sulfate de potasse	3	205
	Nitrate de soude	3	
V.	Scories de déposphoration	10	149,85
VI.	Nitrate de soude	3	180
VII.	Superphosphate	10	190
	Nitrate de soude	3	
VIII.	Sulfate de potasse	3	153,18

Comme rendement total en plantes fraîches, la menthe se montre donc particulièrement sensible à l'azote (nitrate de soude). Elle l'est beaucoup moins à l'acide phosphorique (superphosphate et scories de déphosphoration) et à la potasse. La forme d'acide phosphorique (Lots II et V) ne paraît pas avoir une grande influence.

Dans tous les lots où il figure, l'azote (nitrate de soude) maintient son action prépondérante, mais c'est la réunion de tous les éléments fertilisants (Lot IV) qui agit le plus efficacement ; et, au point de vue pratique, on voit que l'emploi des engrais salins est d'un puissant secours pour la culture de la menthe.

Expériences sur la Lavande. — M. Zacharewicz signale (*Bulletin du Syndicat agricole Vauclusien,* 1907) que la fumure des Lavandes augmente considérablement le rendement, qui peut atteindre 3.500 kilos à l'hectare ; que les fleurs des terrains fumés sont plus riches en essence, et assure que cette essence a un arôme plus fin.

Dans le *Réveil Agricole* (N° 389 — 1907) certains producteurs sont d'une opinion contraire.

Dans les expériences qui vont suivre, nous allons examiner séparément l'action des engrais salins : 1° sur le rendement ; 2° sur la richesse des fleurs en essence ; 3° sur la composition de l'essence.

Expériences dans les Basses-Alpes. — 1° *Expériences de* 1919.

I. — *Rendement :*

Elles eurent lieu à Gréoux. Elles avaient pour but de déterminer l'influence comparée de l'acide phosphorique et de l'azote sur la Lavande. Les parcelles comprenaient 1.481 pieds, espacés à 1 m. 50 entre les lignes et sur les lignes. Il y avait 4 parcelles. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Numéros des parcelles	Nature des Engrais répandus	Doses des engrais par parcelle (kg)	Rendements en fleurs (kg)	Indice de production
I.	Témoin sans engrais	»	87,500	100
II.	Superphosphate	28	94,300	108
III.	Nitrate de soude	12	180,700	206
IV.	Superphosphate	28	188,500	215,4
	Nitrate de soude	12		

Il ressort de cet essai que la Lavande est beaucoup plus sensible à l'action de l'azote qu'à celle de l'acide phosphorique. Celui-ci donne, par rapport au témoin, un excédent de récolte en fleurs de 6 k. 800, tandis que l'azote fournit au contraire un surplus de 93 k. 200.

Joint à l'azote, l'acide phosphorique conserve cependant l'apport de son faible excédent : 7 k. 800 (comparaison des parcelles 3 et 4).

Rendement total en essence.

Les quantités de fleurs indiquées, distillées séparément, ont donné respectivement les quantités suivantes d'essence :

1re Parcelle	533 grammes	100
2e »	618 »	116
3e »	1.200 »	225
4e »	1.280 »	240

L'influence des éléments fertilisants est donc de même ordre que sur les rendements en fleurs.

L'acide phosphorique donne une augmentation de 85 gr. d'essence par rapport à la parcelle témoin. Associé à l'azote, il donne, par rapport à la 3e parcelle, une augmentation de 80 gr. seulement, ce qui prouve que l'action de l'élément phosphaté est encore plus faible sur le rendement total en essence que sur le rendement en fleurs.

Au contraire, l'azote conserve son influence prédominante, puisqu'il procure une augmentation de 667 gr. d'essence par rapport à la parcelle ayant reçu du superphosphate, lorsqu'il est associé à l'acide phosphorique.

Expériences de 1920. — En 1920, les essais furent faits à Moustiers (B.-A.).

La plantation témoin, d'une surface d'un hectare, fut labourée dans le courant de l'hiver, mais ne reçut pas d'engrais.

La parcelle en essai avait une surface d'un hectare et demi et fut labourée au même moment. Elle reçut comme fumure : 300 kilos de superphosphate et 150 kilos de nitrate de soude.

Nous devons faire remarquer que les plantations étaient faites à 1 m. 20 entre les lignes et à 0 m. 60 environ sur les lignes, ce qui constitue une forte densité et explique les plus forts rendements que nous allons constater, par rapport à l'essai fait à Gréoux en 1919.

La récolte de fleurs sur la parcelle ayant reçu les engrais fut de 3.700 kilos. Distillées au fur et à mesure qu'elles étaient coupées, c'est-à-dire absolument fraîches, ces fleurs ont produit 39 k. 500 d'essence, ce qui donne comme rendements, rapportés à l'hectare :

Fleurs : 2.466 kilos
Essence : 26 kil. 330

La plantation témoin, d'un hectare, donna, dans les mêmes conditions, comme récolte :

Fleurs : 1.700 kilos
Essence : 15 kilos

L'excès de rendement en faveur de la plantation fertilisée fut ainsi par hectare de :

Fleurs : 766 kilos
Essence : 11 kil. 330

Donc, les engrais salins augmentent encore, dans cet essai, à la fois le rendement en fleurs et le rendement en essence. Si l'on représente, pour les deux produits, l'indice de production du lot témoin par 100, on a les rapports suivants :

Fleurs	100	145
Essence	100	175

Expériences de 1921. — Des expériences eurent lieu, en 1921, à Moustiers, à Annot et à Riez (B.-A.).

1° *Essais de Moustiers.* — Ils portèrent sur deux lots de chacun un hectare et eurent pour but de comparer l'action de l'acide

phosphorique du superphosphate à celle de l'azote du nitrate de soude.

L'expérience a porté sur un hectare, pour chaque engrais. La distillation fut opérée aussitôt la fleur récoltée. Les résultats sont les suivants :

1° Lavande ayant reçu le superphosphate seulement :

Fleurs : 1.250 kilos
Essence : 12 kilos

2° Lavande ayant reçu du nitrate de soude seulement :

Fleurs : 1.500 kilos
Essence : 15 kil. 500

Les indices relatifs sont les suivants :

Fleurs	100	120
Essence	100	129

La sécheresse de 1921 a déprimé beaucoup les rendements par rapport à ceux de 1920. Il n'a pas plu, en effet, de fin octobre 1920 à mai 1921. Les pluies de mai ont relevé cependant la végétation, qui était plus belle sur la parcelle ayant reçu du nitrate.

2° *Essais d'Annot.* — Ils comportèrent deux champs d'expériences. L'un, d'une surface de 10 ares, à l'altitude de 1.000 mètres, est à l'exposition est. La plantation a été faite en 1914, dans un sol argilo-calcaire à sous-sol calcaire.

En 1921, la moitié de la culture reçu du superphosphate à la dose de 5 kilos à l'are, et l'autre moitié reçut la même quantité de superphosphate, plus 1 kilo de nitrate de soude par are :

Les rendements furent les suivants, rapportés à l'hectare :

	Fleurs	Essence
I. Superphosphate seul	3.500 k.	12 k. 355
II. Superphosphate et nitrate de soude ..	4.500 k.	15 k. 435

En rapportant ces chiffres à un indice 100 pour le 1er lot, nous avons les rapports suivants :

Fleurs	100	128
Essence	100	124

Nous constatons que le poids total des fleurs à l'hectare est très élevé, mais que, pour l'essence, le poids produit est très faible. Cela tient à une chute de grêle survenue le 3 juillet, dont la plantation a eu beaucoup à souffrir, mais surtout au point de vue essence.

L'autre champ d'expérience d'Annot est d'une surface de

1 hectare 20 à l'exposition Nord-Est, à l'altitude de 720 mètres. Sol argilo-calcaire, assez profond ; sous-sol de marnes numulithiques. La plantation a été faite, en 1913-1914, en quinconce, à 1 mètre sur 1 mètre.

Un lot reçut 500 kilos de superphosphate à l'hectare et l'autre, outre cet engrais, reçut 100 kilos de nitrate de soude.

Les fleurs furent récoltées le 25 juillet et distillées le 26. Les rendements furent les suivants :

		Fleurs	Essence
I.	Superphosphate	3.660 k.	14 k. 017
II.	Superphosphate et nitrate de soude ..	5.333 k.	18 k. 132

En rapportant ces chiffres à l'indice 100 pour le premier lot, nous avons les rapports suivants :

Fleurs	100	146
Essence	100	129

Pour les rendements à l'hectare, nous pouvons faire la même constatation que dans l'autre essai d'Annot : belle récolte de fleurs, très faible récolte d'essence. La cause en est la même : la chute de grêle du 3 juillet 1921, qui a gravement compromis le rendement, surtout en essence.

3° *Essais de Riez.* — Ces essais eurent lieu dans une seule lavanderaie située sur les collines dominant Riez, à une altitude de 550 mètres, créée avec des plants sauvages pris à une altitude d'environ 1.200 mètres. Les lignes sont espacées de 1 m. 50 et les plants sont distants de 0 m. 70 sur les lignes. Chaque ligne comprend 190 plants.

La plantation a deux ans.

Chaque lot était formé de 4 lignes de plants. Les 4 lignes du témoin sans engrais comprenaient une ligne séparant les autres lots ayant reçu des engrais.

Ceux-ci ont été mis en mars, sauf le nitrate de soude qui fut mis en deux fois, le second épandage ayant eu lieu en avril. Ces épandages coïncidèrent, chaque fois, avec une pluie qui survint immédiatement. A la récolte, les résultats furent les suivants :

			Fleurs	Essence
I.	Témoin sans engrais		7 k.	42 gr.
II.	Nitrate de soude :	30 gr. par pied	16 k.	135 gr.
III.	Nitrate de soude :	30 gr. par pied	23 k.	142 gr.
	Superphosphate :	70 gr. par pied		

		Fleurs	Essence
IV.	Nitrate de soude : 30 gr. par pied Superphosphate : 70 gr. par pied Chlorure de potassium : 50 gr. par pied.	9 k.	88 gr.

En rapportant ces chiffres à l'indice 100 affecté au lot témoin, nous avons les relations suivantes :

	I	II	III	IV
Fleurs.....	100	228	328	128
Essence.....	100	325	338	209

Cette expérience confirme celles que nous avons rapportées précédemment, quant à l'action des engrais azotés et phosphatés.

Le lot 2 (Azote) accuse par rapport au lot témoin un rapport de $\frac{228}{100}$ pour les fleurs et de $\frac{325}{100}$ pour l'essence. Ces rapports sont donc très discordants pour la fleur ou l'essence. Nous en reparlerons à propos de la richesse des fleurs en essence. Pour le lot 3 (Azote et acide phosphorique), ces rapports deviennent :

$\frac{328}{100}$ pour les fleurs et $\frac{338}{100}$ pour l'essence.

Ils sont intéressants à comparer avec ceux du Lot 2. Ainsi, l'action de l'acide phosphorique s'est manifestée d'une façon très accentuée sur la végétation ou production des fleurs (différence de $\frac{100}{100}$, mais elle a été très faible pour l'élaboration de l'essence (différence de $\frac{13}{100}$) seulement. Nous signalons le fait parce que, d'une façon générale, on a tendance à considérer l'azote comme l'aliment de la végétation, et l'acide phosphorique comme l'aliment des produits de réserve. Nous voyons que c'est le contraire qui s'est produit ici, car l'azote a manifesté, dans cette expérience, une puissante action sur la production des fleurs. Mais, nous constatons que, pour la Lavande, en complément de l'azote, l'acide phosphorique agit, en l'occurrence, plutôt sur la végétation que sur l'essence.

Dans l'expérience faite en 1919 sur la Lavande, à Gréoux, les indices différaient de ceux-ci :

L'azote par rapport au témoin, accusait un rapport de $\frac{206}{100}$ pour les fleurs et de $\frac{225}{100}$ pour l'essence, au lieu de, respectivement, $\frac{228}{100}$ et $\frac{325}{100}$. Son action, en 1921, à Riez, a donc été beaucoup plus accusée qu'en 1919 à Gréoux.

L'acide phosphorique joint à l'azote donnait, en 1919, par

rapport au témoin, un rapport de $\frac{215}{100}$ pour les fleurs et de $\frac{240}{100}$ pour l'essence, au lieu de $\frac{328}{100}$ et $\frac{338}{100}$, respectivement en 1921.

En 1919, l'Acide phosphorique n'accusait sur l'Azote qu'une augmentation de $\frac{9,4}{100}$ pour les fleurs, et $\frac{25}{100}$ pour l'essence au lieu de, respectivement, $\frac{100}{100}$ et $\frac{13}{100}$ en 1921.

En 1919, l'acide phosphorique avait donc très peu agi sur les fleurs et presque trois fois plus sur l'essence. En 1921, au contraire, l'action est inverse. Elle est presque proportionnellement 8 fois plus grande sur l'essence que sur les fleurs. Ce fait prouve, au moins, que les résultats obtenus dans une expérience sur le terrain ne doivent guère être considérés que dans le milieu et pour l'année dans lesquels les essais ont eu lieu.

De toutes façons, on constate cependant que, pour la Lavande, l'azote paraît être l'aliment de prédilection et le plus actif. Nous avions fait une constatation du même ordre, pour la Menthe poivrée en 1913. Nous n'oserions pas affirmer, cependant, qu'à un régime exclusivement, ou même seulement trop azoté, l'économie de la plante n'en souffrirait pas. Par exemple, en 1913, nous avons cru remarquer, sur les Menthes ayant reçu l'azote du nitrate de soude, une tendance plus forte à la Rouille que dans les autres parcelles.

Nous pensons devoir considérer à part les résultats marqués dans le lot N° 4 ayant reçu, en plus de l'azote et de l'acide phosphorique, de la potasse sous forme de chlorure de potassium. Cet engrais salin, dont nous avons remarqué déjà l'action déprimante sur la végétation dans l'expérience faite, en 1908, sur le Bigaradier, a manifesté, en l'occurrence, une véritable action toxique.

Il est remarquable que l'action déprimante du chlorure a été beaucoup plus marquée, relativement, sur la végétation (poids des fleurs) que sur l'élaboration de l'essence.

Nous devons préciser qu'en réalité, ce n'est pas du chlorure de potassium véritable qui a été employé dans cette expérience, mais de la sylvinite d'Alsace, contenant 50 % de chlorure pur environ, et environ 50 % de chlorure de sodium, qui forme le complément dans la composition des potasses d'Alsace.

Cette expérience peut donc aussi bien se considérer comme un essai ayant pour but de montrer l'action du chlorure de sodium et celle du chlorure de potassium. Nous ne pouvons donc en déduire

l'influence véritable de la potasse qui doit être essayée sous forme de sulfate que nous n'avions pu nous procurer, cet engrais, fabriqué alors seulement en Allemagne, n'étant pas dans le commerce en fin 1919.

La seule conclusion à en tirer, au point de vue rendement en fleurs et en essence, c'est que le chlorure de potassium chargé de sel gemme est dangereux pour la Lavande, et que le chlore paraissant toxique pour cette plante, c'est au sulfate de potasse inoffensif en bons terrains, qu'il faut s'adresser.

2° *Action des Engrais salins sur la Richesse des fleurs en essence.*

A. *Expérience de Gréoux, en* 1919. — En rapportant, dans cette expérience relatée plus haut, les poids d'essence fournis dans les 4 parcelles, à 100 kilos de fleurs, on obtient les rendements suivants en essence :

1° Parcelle témoin	608 gr.
2° Parcelle avec superphosphate	655 gr.
3° Parcelle avec nitrate de soude	664 gr.
4° Parcelle avec nitrate de soude et superphosphate	679 gr.

L'influence des engrais salins n'a donc pas été de même ordre dans cette expérience que sur les rendements totaux en essence.

Ici, la teneur des fleurs en essence s'est accrue avec l'apport de tous les éléments fertilisants, et c'est l'engrais le plus complet qui a donné les fleurs les plus riches en essence.

B. *Expérience de Moustiers, en* 1920. — Les poids d'essence fournis par chacune des deux parcelles, rapportés à 100 kilos de fleurs donnent les rendements suivants :

1° Parcelle témoin sans engrais	882 gr.
2° Parcelle avec nitrate de soude et superphosphate	1.071 gr.

Comparés à ceux de l'essai précédent, ces chiffres leur sont très supérieurs au point de vue absolu. Comme nous le verrons plus loin par le rapprochement des indices de production, l'action des engrais salins a été aussi relativement beaucoup plus accentuée, faisant ainsi ressortir l'action propre du terrain, de la plante et du milieu.

C. *Expérience de* 1921. — 1° *Essais de Moustiers.* — Il s'agit des mêmes champs d'expériences qu'en 1920. De la même façon, on obtient pour les rendements par 100 kilogs de fleurs :

1° Parcelle avec superphosphate	960 gr.
2° Parcelle avec nitrate de soude	1.033 gr.

Comme en 1919, à Gréoux, l'azote se manifeste supérieur à l'acide phosphorique par son action sur la richesse des fleurs en essence, mais cette action est beaucoup plus accentuée.

2° *Essais d'Annot. — Première lavanderaie à 1.000 mètres.* — Les rendements en essence rapportés à 100 kilogs de fleurs donnent les chiffres suivants :

1° Parcelle avec superphosphate ..... 353 gr.
2° Parcelle avec nitrate de soude et superphosphate 343 gr.

Ces très faibles rendements s'expliquent par la chute de grêle dont cette Lavande eut à souffrir le 3 juillet 1921. Nous avons montré au chapitre spécial, combien le rendement en essence chez la Lavande avait eu à souffrir de cet accident météorologique.

Deuxième lavanderaie située à 720 mètres. — Les rendements en essence furent les suivants :

1° Parcelle avec superphosphate ..... 383 gr.
2° Parcelle avec superphosphate et nitrate de soude 340 gr.

Cette Lavanderaie a été saccagée par le même orage de grêle que la précédente. Si, au point de vue absolu, ces rendements témoignent de la sensibilité de la Lavande à la grêle, dont nous avons déjà parlé, il est remarquable de constater que, dans les deux lavanderaies, ce sont les fleurs ayant bénéficié de l'azote (nitrate de soude) qui fournissent le plus faible rendement en essence.

Dans les essais cités auparavant, l'azote a témoigné, en végétation normale, d'une action très supérieure à l'acide phosphorique pour l'enrichissement des fleurs en essence. En ce qui concerne le rendement spécial des fleurs grêlées, on est conduit à admettre que les plantes nitratées ont été plus sensibles aux grêlons. Le fait peut se comprendre car la végétation de ces plantes est beaucoup plus exubérante que celles n'ayant reçu que de l'acide phosphorique.

Les Lavandes plus touffues, les épis plus lourds qui, en s'infléchissant, étalaient la plante, offraient aux grêlons une surface plus grande que les sujets de l'autre parcelle, aux tiges plus légères et plus dressées. Mais, surtout, il est connu que les organes foliacés des végétaux poussés au nitrate, s'ils sont plus développés, sont aussi beaucoup moins fermes et moins résistants. Il est donc possible que les pédoncules floraux, les calices, aient plus souffert pour cette raison chez les Lavandes nitratées. Enfin, il est probable que leurs feuilles plus tendres et plus maltraitées aient été

dans un état physiologique d'infériorité, pour permettre l'élaboration de l'essence. Il est remarquable, cependant, que le poids de la récolte de fleurs n'ait pas été affecté de façon sensible et qu'il soit resté important.

3° *Essais de Riez.* — Les rendements en essence pour 100 dans les quatre lots mis en expérience furent les suivants :

1° Parcelle témoin sans engrais	600 gr.
2° Parcelle avec nitrate de soude	843 gr.
3° Parcelle avec nitrate de soude et superphosphate	617 gr.
4° Parcelle avec nitrate de soude, superphosphate et chlorure de potassium	977 gr.

Ces résultats sont curieux à rapprocher de ceux constatés pour le rendement total en fleurs et en essence. Pour celui-ci, en effet, c'était la parcelle 3, ayant reçu seulement l'azote et l'acide phosphorique, qui avait fourni les deux chiffres les plus forts. Puis, venait la parcelle N° 2 (avec azote seulement), puis la 4e (avec azote, acide phosphorique et potasse), enfin le témoin.

Enfin, on voit qu'au point de vue richesse des fleurs, cet essai de Riez ne corrobore pas celui fait en 1919 à Gréoux, et duquel découlait cette conclusion que l'acide phosphorique ajoutait son action enrichissante à celle de l'azote. Ici, l'azote seul est supérieur à l'azote joint à l'acide phosphorique.

Cependant, une autre contradiction se manifeste : l'azote, joint à l'acide phosphorique et à la potasse, donne, au contraire, un excédent d'essence pour 100 extrêmement important. Nous devons donc en déduire que si le chlorure de potassium a déprimé beaucoup la végétation des Lavandes, il n'a pas affecté, au contraire, leur richesse en essence.

Nous avons vu, par les travaux de certains auteurs cités précédemment, que les chlorures augmentaient la richesse de l'essence de Menthe en éthers. Ici, ils agiraient donc puissamment sur la richesse en essence.

Nous savons que ces sels occasionnent une perte en humidité dans la plante, comme, d'ailleurs, en proportions variables, presque tous les sels. C'est donc de ce côté qu'il faut chercher l'explication.

Nous constaterons des anomalies non moins curieuses sur la composition de l'essence. Auparavant, il nous a paru intéressant de rapprocher, pour l'ensemble de ces expériences, les indices de production de chacune d'elles, bien que, ayant été faites

en des lieux et temps différents, elles ne sont pas toujours absolument comparables.

			Engrais employés	Fleurs	Essence	Rendt. o/o fleurs
1	1919	Gréoux	Témoin sans engrais...	100	100	100
2	—	—	Acide phosphorique ...	108	116	107
3	—	—	Azote	206	225	109
4	—	—	Acide phosph. et Azote	215	240	111
5	1920	Moustiers	Témoin sans engrais..	100	100	100
6	—	—	Acide phosph. et Azote	145	175	121
7	1921	Moustiers	Acide phosphorique ...	100	100	100
8	—	—	Azote	120	129	107
9	1921	Annot (A)	Acide phosphorique ...	100	100	100
10	—	—	Acide phosph. et Azote	128	124	97
11	1921	Annot (B)	Acide phosphorique ...	100	100	100
12	—	—	Acide phosph. et azote	146	129	88
13	1921	Riez	Témoin : néant	100	100	100
14	—	—	Azote	228	325	140
15	—	—	Azote et Acide phosph.	328	338	103
16	—	—	Azote, Acide phosphorique et Potasse	128	209	163

Il n'est pas possible de rapprocher les indices de production en fleurs et en essences pour des terrains différents. On peut tenter de le faire pour la richesse des fleurs qui exprime un rapport. A ce point de vue, il est même intéressant de comparer les rendements en essences suivant les années dans des lieux différents et dans des conditions de culture différentes. Si nous prenons comme indice de base, le lot témoin de 1919, à Gréoux, nous obtenons le tableau suivant :

1	1919	Gréoux	Témoin : néant	100	
2	—	—	Acide phosphorique ...	107	
3	—	—	Azote	109	
4	—	—	Acide phosph. et Azote	111	
5	1920	Moustiers	Témoin : néant	145	
6	—	—	Acide phosph. et Azote	176	
7	1921	Moustiers	Acide phosphorique ...	158	
8	—	—	Azote	170	
9	1921	Annot	Acide phosphorique ...	58	Fleurs grêlées.
10	—	—	Acide phosph. et Azote	56	—
11	—	—	Acide phosphorique ...	63	—

12	—	—	Acide phosph. et Azote	56	—
13	1921	Riez	Témoin : néant	98	
14	—	—	Azote	138	
15	.....	.....	Azote et Acide phosph.	101	
16	.....	.....	Azote, Acide phosphorique et Potasse	160	

L'examen comparé des indices montre qu'en culture, et comme nous l'avons vu pour les Lavandes sauvages, la richesse des fleurs en essence varie avec beaucoup de facteurs : années, localité, nature d'engrais. La conclusion du chapitre des rendements est donc qu'à ce point de vue la Lavande présente une très grande variabilité et est très sensible à toutes les conditions de milieu.

Rendements à l'hectare. — Pour préciser la biologie spéciale de la plante cultivée, il n'est pas sans intérêt de déterminer les limites ordinaires des rendements en fleurs ou essence, par unité, par hectare par exemple. Nous ne pouvons, à cet égard, prendre pour base les chiffres fournis dans le chapitre de l'étude des lignées. Comme nous le faisons remarquer à cet endroit, ils sont purement théoriques.

A Gréoux, dans une plantation effectuée à 1 m. 50 en tous sens, nous avons constaté des rendements de 1.000 à 1.200 kilos de fleurs.

A Moustiers, sur une plantation faite à 1 m. 20 sur 0 m. 60 environ, on a obtenu près de 4.000 kilos de fleurs à l'hectare. Mais, à cette distance d'écartement, il est très difficile de cultiver mécaniquement.

A Digne, une lavande faite en excellent terrain, en terrasses, en 1913, sur une surface de 4.200 m. q. avec 5.870 plants, a donné les résultats suivants dans les années qui ont suivi : 1914 : 50 kilos de fleurs ; 1915 : 700 kilos de fleurs ; 1916 : 1.200 kilos de fleurs ; 1917 : 1.596 kilos de fleurs ; 1918 : manque ; 1919 : 1.144 kilos de fleurs (sécheresse) ; 1920 : 1.937 kilos de fleurs, soit, par hectare : 4.612 kilos.

Mais il convient d'observer que ces plants sont à 0 m. 60 en tous sens et qu'ayant pris un grand développement ils se touchaient tous. Pratiquement, on ne peut donc envisager une telle densité de plantation. Un tel rendement ne correspond donc pas à la réalité. Dans de grandes cultures de la région de Sault, Lagarde, on ne dépasse pas 2.500 kilos pour les plants de 5 à 15 ans. Il ne semble donc pas que, dans les conditions normales,

on puisse espérer plus de 3.000 à 3.500 kilos de fleurs à l'hectare. Sous les climats plus humides, comme dans la Drôme, en bonne culture ces chiffres peuvent, paraît-il, être dépassés.

Action des Engrais salins sur la composition de l'essence.

Il convenait, de même que pour les rendements en fleurs et en essence, de chercher, parallèlement, à déterminer l'action de chacun des principaux aliments de la plante, sur la composition de l'essence, et, en particulier, comme on l'avait fait pour la Menthe poivrée avec différents sels, de préciser quelle était l'influence des engrais salins sur la richesse en éthers, considérée comme primordiale pour l'essence de Lavande.

En 1920, dans l'expérience déjà citée, faite à Moustiers (B.-A.), sur deux parcelles cultivées, l'essence de chacune d'elles a donné en essence le titrage suivant :

I. Parcelle témoin, sans engrais : 38,22 % d'éthers.
II. Parcelle avec Acide phosphorique et Azote : 43,61 % d'éthers.

La différence est donc tangible en faveur du surcroît d'azote et d'acide phosphorique apportés, puisqu'elle est de près de 5 %. Mais on ne saurait tirer une conclusion formelle et définitive basée sur une seule expérience dans un milieu aussi variable que le milieu de culture, et où tant de causes annexes ou parasites peuvent modifier l'action du facteur essentiel considéré dans l'expérience. C'est pourquoi, dans les quatre champs d'expériences créés en 1921, nous avons cherché, à nouveau, à vérifier l'action des engrais salins sur la composition, dans des lieux et des conditions différentes, et avec des engrais salins de diverses natures. Les résultats, comme on va le voir, sont souvent contradictoires.

1° *Expérience de Moustiers.* — Les essences obtenues dans ces essais ont été analysées séparément et nous avons tenté de les comparer à une essence de Lavande sauvage croissant à côté des Lavandes cultivées. Voici les résultats fournis :

	Solubilité	Densité	Pouvoir rotatoire	Indice d'acide	Ethers o/o
1 Lavande sauvage : néant	3 vol.	0,8890	—5°40'	0,3	37°2
2 Parcelle avec Azote ...	3 vol. ½	0,8868	—6°41'	0,23	40°7
3 Parc. av. Acide phosph.	2 vol.	0,8883	—5°42'	0,23	36°8

Nous faisons remarquer immédiatement qu'à notre avis l'essence de Lavande sauvage n'est pas absolument comparable à celle obtenue dans les deux lots d'essai. En effet, la densité de

plantation est très faible, très différente, en tout cas, de celle des Lavandes cultivées. D'autre part, la présence de pierres, d'herbes, d'irrégularité du terrain, d'abris localisés en un mot, est capable d'exercer une action annexe qu'il est impossible d'apprécier. On peut remarquer cependant que l'essence sauvage se différencie nettement des deux essences cultivés : densité plus élevée, pouvoir rotatoire plus faible et acidité plus grande. Sa richesse en éthers se place entre les deux autres.

Si on compare ces deux dernières, les seules véritablement en expérience on fait les constatations suivantes : l'azote diminue nettement la solubilité, puisqu'un volume de cette essence ne se dissout que dans trois volumes et demi d'alcool à 70°, tandis que l'essence N° 3 est soluble dans seulement deux volumes d'alcool. La densité, avec l'azote, est assez nettement plus faible : 0,8868, au lieu de 0,8883. Le pouvoir rotatoire est, au contraire, plus fort d'un degré. Aucune différence dans l'acidité, ce qui tend, au moins, à prouver que l'incorporation de substances apportant d'assez fortes quantités d'acides combinés ou libres (superphosphates) au sol, est sans influence sur l'acidité du produit.

Pour les éthers, l'azote s'est montré nettement supérieur à l'acide phosphorique : 40°7 % contre 36°8 %, soit un accroissement de près de 4 % en faveur de l'azote. D'autre part, nous avons soumis ces essences, comme toutes celles étudiées en 1921, à des experts en Lavande, afin d'avoir leur avis sur ce qu'on appelle les propriétés organoleptiques : corps, finesse, bouquet, que, seul, peut préciser un odorat averti. Les experts ont déclaré l'essence du lot avec azote très nettement meilleure que celle ayant reçu de l'acide phosphorique.

Expériences d'Annot. — 1° *Essai fait à* 1.000 *mètres d'altitude.*

L'analyse a donné les résultats suivants :

	Solubilité	Densité	Pouvoir rotatoire	Indice d'acide	Ethers o/o
1 Lavande sauvage : néant	2 vol. ½	0,8862	—6°52'	0,3	37,2
2 Parc. av. Acide phosph.	2 vol.	0,8889	—6°42'	0,23	40,1
3 Parcelle avec Acide phosphorique et Azote ..	2 vol.	0,8877	—6°44'	0,23	37,8

Ici, l'essence de Lavande sauvage récoltée également sur les terrains avoisinant la Lavanderaie cultivée apparaît moins riche en éthers que celle de Lavande ayant reçu des engrais. Nous renou-

velons cependant la remarque faite précédemment. En fait, ces essences ne sont pas absolument comparables ; mais, rapprochés des analyses précédentes (Lavandes fertilisées), les N^os 2 et 3 de celles-ci accusent une divergence très accusée au point de vue titrage en éthers. A Moustiers, c'est l'azote qui fournit la plus grande richesse. Ici, c'est l'acide phosphorique seul, 40,1 %. L'azote ajouté à cet élément ne fournit, en effet, que 37,8, soit presque 3 % de différence. L'acidité est exactement la même pour les deux localités. La solubilité, qui est plus grande à Moustiers avec l'acide phosphorique qu'avec l'azote, est, à Annot, la même quand l'azote s'ajoute à l'acide phosphorique.

La densité, plus forte pour l'acide phosphorique seul, à Moustiers, par rapport à l'azote, l'est encore à Annot, en ajoutant l'azote au précédent élément. Dans les mêmes conditions, le pouvoir rotatoire reste encore plus faible, bien que la différence soit beaucoup moindre.

Pour les propriétés physiques, l'acide phosphorique conserverait donc une influence analogue, tandis que, pour la richesse, l'action est inversée, puisque c'est lui qui, dans le deuxième cas, assure la supériorité.

2° *Essai fait à 750 mètres.* — Dans ce deuxième essai d'Annot, nous avons comparé les analyses des essences des deux parcelles fertilisées.

	Solubilité	Densité	Pouvoir rotatoire	Indice d'acide	Ethers o/o
1 Parcelle avec Acide phosphorique ...	1 vol. 3/4	0,8845	—7°2'	0,23	33,25
2 Parc. av. Acide phosphorique et Azote	2 vol.	0,8832	—6°30'	0,23	36,8

Comparons les résultats des deux essais d'Annot, faits respectivement à 1.000 mètres et 750 mètres, avec ceux de Moustiers.

La solubilité, plus grande avec l'acide phosphorique à Moustiers, l'est encore à Annot à 750 mètres d'altitude, qui est comparable à celle du champ d'expérience de Moustiers. Elle diffère, à Annot, pour les deux stations. La densité reste plus forte avec l'acide phosphorique dans les trois stations. Au contraire, le pouvoir rotatoire, qui est plus faible, devient plus fort avec cet élément. L'acidité reste exactement la même.

Pour les deux essais d'Annot l'action sur la richesse en éthers est inversée. L'action prépondérante de l'acide phosphorique seul,

dans l'expérience à 1.000 mètres, est nettement plus faible ici, à 750 mètres : 33,25 % contre 36,8 % avec adjonction d'azote.

L'action de ces deux éléments fertilisants apparaît donc dès maintenant contradictoire pour des stations et des altitudes différentes.

Malgré l'action des substances fertilisantes, nous constatons que l'influence de l'altitude joue librement et que les essences de la station de 1.000 mètres sont plus riches en éthers : 40,1%, 37,8% et 37,2%, pour l'essence sauvage elle-même, qu'à la station de 750 mètres : 33,25% et 36,8%.

Au point de vue organoleptique (odorat), ces essences d'Annot ont été classées de la manière suivante par ordre de qualité décroissante :

1. Essence à Acide phosphorique et Azote : Station de 1.000 m.
2. Essence à Acide phosphorique : Station de 1.000 mètres.
3. Essence à Acide phosphorique et Azote : Station de 750 m.
4. Essence à Acide phosphorique : Station de 750 mètres.

Les experts ont fait remarquer qu'en faisant évaporer ces essences, ce sont celles de 750 mètres d'altitude qui se classent d'abord les premières comme bouquet; mais qu'à l'examen prolongé, ce sont celles de 1.000 mètres qui se classent les premières et d'une façon très nette. Cette classification par l'examen organoleptique confirme l'influence très nette de l'altitude pour la finesse du bouquet. D'autre part, pour les deux stations, elle précise que l'azote joint à l'acide phosphorique donne une plus grande finesse que ce dernier seul. A ce point de vue, dans l'essence de Moustiers, l'azote avait déjà affirmé sa supériorité sur l'acide phosphorique.

Expériences de Riez. — Nous avons, dans les essais précédents, constaté des divergences très nettes dans l'action des éléments fertilisants sur la composition de l'essence. Ici, elles sont beaucoup plus accusées, comme on en peut juger par les analyses suivantes :

	Solubilité	Densité	Pouvoir rotatoire	Indice d'acide	Ethers o/o
1 Témoin sans engrais...	2 vol.	0,8885	—6°44'	0,46	29,2
2 Parcelle avec Azote....	1 vol. ½	0,8955	—5°26'	0,46	24,7
3 Parcelle avec Azote et Acide phosphorique ..	2 vol.	0,8944	—6°44'	0,46	23,6
4 Parcelle av. Azote, Acide phosphor. et Potasse.	2 vol.	0,8909	—7°12'	0,46	29,2

Avant tout commentaire, précisons les conditions dans lesquelles eut lieu l'expérience. La plantation, située à une altitude d'environ 550 mètres, a été faite avec des plants sauvages provenant d'une altitude de 1.200 mètres environ. Il s'agit de plants de *L. officinalis*. L'affirmation n'est pas superflue, car, à considérer les analyses, on a l'impression d'être en présence d'essence mélangée de Lavandins. Mais la plantation est faite en pleine zone de Lavandins, qui sont très nombreux en bordure de cette lavanderaie, et l'on y rencontre même un certain nombre de pieds d'aspic. Le fait important, au point de vue biologique, c'est que ces Lavandes de 1.200 mètres transplantées dans la zone du Lavandin subissent immédiatement, puisque la plantation n'a que deux ans, l'influence du milieu et fournissent une essence qui, par la richesse en éthers surtout, se rapproche de celle des Lavandes aspiquées. L'examen organoleptique viendra, d'ailleurs, confirmer cette manière de voir.

Comparons les résultats obtenus pour les quatre parcelles et par caractère. En ce qui concerne la *solubilité*, les quatre essences sont toutes très solubles. C'est l'azote seul qui fournit, cependant, la plus grande solubilité, ce qui est en opposition avec les résultats constatés pour Moustiers et Annot, à 750 mètres.

La densité, qui est normale pour le témoin, s'élève rapidement pour les autres parcelles, sans qu'il soit possible d'en tirer une relation entre les fertilisants employés et la densité correspondante. Ce sont le témoin et l'engrais complet qui donnent les plus faibles densités. L'azote seul donne une densité extrêmement élevée, anormale même pour une Lavande, et l'adjonction de l'acide phosphorique a pour effet de la diminuer, la faisant passer de 0,8955 à 0,8944. Il est vrai que la potasse ajoutée la fait baisser à nouveau jusqu'à 0,8909.

L'azote, qui a amélioré la solubilité, a donc augmenté la densité. C'est l'inverse que nous avons vu pour Moustier et Annot, à 750 mètres.

Les fluctuations du pouvoir rotatoire semblent suivre celles de la solubilité. C'est l'azote qui fournit le plus faible indice de rotation. L'adjonction d'acide phosphorique à l'azote ramène cet indice au chiffre du témoin. C'est l'engrais complet, avec la potasse, qui fournit la plus forte déviation.

MM. Charabot et Hébert ont constaté que le Chlorure de sodium et la plupart des sels minéraux expérimentés agissent comme s'ils déshydrataient les végétaux. M. Charabot a observé,

d'autre part, que la sécheresse de 1897 avait déterminé dans l'essence de Lavande une augmentation sensible du titrage en éthers et du pouvoir rotatoire.

On peut donc comparer, jusqu'à un certain point, l'action des engrais salins à celle de la sécheresse. On sait d'ailleurs, par les travaux de Müntz, que certains engrais salins, comme le nitrate de soude, provoquent, par osmose, une véritable déshydratation du sol environnant, et nous verrons un peu plus loin que, dans certaines conditions, cette action osmotique peut être particulièrement dangereuse pour la Lavande.

Mais, pour l'expérience de Riez, les faits en question constatés surtout sur la Menthe ne se vérifient pas, en ce sens qu'ils ne sont pas liés, dans les résultats. Si l'acidité est toujours immuable, le titrage en éthers présente des chiffres déconcertants. Si l'on retranchait le témoin, ils rentreraient dans le cadre des variations constatées dans les essais de Moustiers et d'Annot, l'engrais complet restant le plus favorable, ce qui, d'ailleurs, concorde avec ce que l'on sait de l'action enrichissante des chlorures en éthers.

Nous croyons devoir rapporter les résultats fournis par l'examen organoleptique des quatre essences; ils sont non moins curieux que les précédents. Nous consignons les diagnostics des experts :

1° Témoin sans engrais : Odeur normale.

2° Parcelle avec Azote : Cette essence sent nettement l'aspic et ses caractères sont, auprès de ceux des autres essences, ceux d'une essence de Lavande aspiquée.

3° Parcelle avec Azote et Acide phosphorique : Odeur analogue à celle du N° 1 et peut-être meilleure.

4° Parcelle avec Azote, Acide phosphorique et Potasse : Cette essence a beaucoup moins de corps que celles des N^{os} 1 et 3.

Ce diagnostic confirme l'action favorable de l'azote joint à l'acide phosphorique sur le bouquet de l'essence; mais comment expliquer celui qui se rapporte au N° 3 et surtout au N° 2 ?

Nous avons constaté sur la végétation que la Sylvinite (mélange de chlorure de potassium et de chlorure de sodium) avait produit une véritable intoxication. Il n'est peut-être pas illogique d'admettre que la qualité de l'essence ait pu s'en ressentir.

Reste l'odeur aspiquée du lot avec Nitrate de soude seul, qui paraît difficile à expliquer.

En définitive, nous voyons que, pour *la composition de l'essence, de même que nous l'avons vu pour les rendements en*

fleurs et la richesse de celles-ci en essence, la Lavande est une plante extrêmement variable et sensible à l'action de causes très nombreuses qui n'apparaissent pas toujours nettement.

Influence des Engrais salins sur la composition de l'Essence de Menthe.

Nous avons poursuivi, en 1921, à Annot, parallèlement aux essais sur la Lavande, des expériences sur la Menthe poivrée.

Les griffes (rhizômes), venant des Alpes-Maritimes, ayant voyagé au moment des fortes gelées des 17 et 18 décembre 1920, il en est résulté de très nombreux manquants dans la plantation, et les parcelles ont présenté, à cet égard, une grande irrégularité. C'est pourquoi nous n'avons pas cru devoir comparer les lots au point de vue rendements, en plantes et en essences. Mais les plantes ayant été distillées, les échantillons de chaque lot ont été analysés, et, avant de clore cet examen de l'action des engrais salins sur la composition de l'essence de Lavande, nous croyons devoir apporter, ci-après, les résultats relatifs à l'essence de Menthe. Ils sont aussi incertains que pour la Lavande :

	Solubilité	Densité	Pouvoir rotatoire	Ethers o/o	Menthol total o/o
1 Témoin sans engrais...	3 vol.	0,9107	—21°40'	5,1	60,3
2 Engr. azoté (Nitr.Soude)	2 vol. ½	0,9095	—24°30'	6,5	63,1
3 Engr. phosphaté (Superphosphate de Chaux).	3 vol.	0,9099	—23°50'	6,5	64,9
4 Engr. potass. (Sylvinite)	3 vol.	0,9099	—25°28'	6,5	63,1
5 Engrais complet : Azote, Acide phosph., Potasse	3 vol. ½	0,9107	—22°20'	5,8	63,8

La solubilité ne paraît pas affectée sérieusement par les engrais salins; seul, l'engrais complet donne une solubilité un peu inférieure, alors que l'engrais azoté l'a améliorée, sans cependant que l'azote l'améliore dans l'engrais complet. La densité est exactement la même pour le témoin et l'engrais complet, c'est-à-dire la plus forte pour tous les lots, sans qu'on puisse, non plus, suivre aucune relation à cet égard avec l'action des produits employés.

Même genre d'observation en ce qui concerne le pouvoir rotatoire, mais ce sont le témoin et l'engrais complet qui accusent la plus faible déviation. Le fait est d'autant plus important à noter

que les travaux de quelques auteurs ont montré que certains sels minéraux peuvent diminuer le pouvoir rotatoire, au point de le faire changer de sens, chez l'essence de Menthe, et même de le rendre dextrogyre. Nous constatons, ici, au contraire, une accentuation du pouvoir lévogyre.

Il est curieux de constater que cette accentuation, assez forte avec chacun des sels employés, baisse fortement quand tous les sels à la même dose respective sont apportés ensemble. Là, encore, et pour cette expérience du moins, l'action des engrais employés ne se caractérise pas nettement.

Pour la richesse en éther, l'action paraît absolument parallèle à celle que nous venons de constater sur le pouvoir rotatoire. Elle est très nette et égale, d'ailleurs, pour chacun des engrais séparés, puisque leur essence s'enrichit de 1,4% d'éthers. Elle tombe, au contraire, lorsque ces trois produits à la même dose sont appliqués ensemble. L'augmentation d'éthers n'est plus, en effet, que de 0,7%.

Il paraît difficile d'admettre, au cas où l'enrichissement serait dû à l'action des sels minéraux employés, que cette influence ne se maintienne pas par l'application conjointe des trois produits.

Les travaux cités sur l'action du chlorure de sodium sur la composition de l'essence de Menthe poivrée relatent que la proportion de menthol total ne paraît pas influencée. Ici, au contraire, nous la voyons sérieusement augmentée, puisque, avec l'engrais phosphaté seul, elle augmente de 4,6%. C'est même, de tous les caractères de l'essence considérés jusqu'à maintenant, celui chez lequel l'action paraît le moins désordonnée. Cependant, on remarque qu'avec l'engrais complet, où figure la même dose de phosphate de chaux soluble que dans la parcelle seulement phosphatée, la proportion de Menthol est plus faible que dans cette dernière.

En résumé, et sans que nous en voulions tirer de généralisation, il résulte de cette expérience sur la Menthe poivrée, que les engrais employés ne paraissent pas avoir d'action bien caractérisée sur la composition de l'essence de Menthe.

Aussi bien pour la Menthe que pour la Lavande, en dehors de l'influence du milieu et du sol, qui n'entre pas en ligne de compte dans les expériences sur de petites surfaces, le problème de l'action des engrais sur la composition de l'essence revient à se demander si l'influence d'un aliment, ou des aliments, peut dominer celle qui appartient en propre à l'individu. Dans la biologie de celui-ci,

l'aliment minéral n'est qu'un des nombreux facteurs intervenant dans la nutrition générale de la plante. Et, d'après ce que nous avons vu des influences de milieu, il semble bien que la production de l'essence et sa composition soient en relation avec la nutrition générale de l'individu.

Celle-ci peut-elle être affectée aussi profondément par la nature ou la variation de composition des aliments ? On sait que la composition minérale de la plante ne subit pas de modifications apparentes sous l'influence de l'alimentation. Nous estimons qu'il serait osé, de notre part, d'affirmer, devant les résultats que nous venons de constater pour la Menthe et la Lavande, que cette alimentation avec les engrais envisagés exerce une modification profonde et surtout caractérisée sur la composition des essences de ces plantes.

Nous croyons que cette composition est dominée par l'influence de l'individu jointe à celle très profonde du milieu, capable de modifier peu à peu la première. Donc, on ne peut donner de conclusions définitives qu'après plusieurs années d'expériences. Encore, conviendrait-il, à notre sens, que les mêmes essais s'exerçassent dans le même sens sur les mêmes plantes.

Sensibilité de la Lavande aux engrais salins dans certains cas. — A différentes reprises, des agriculteurs auxquels nous avions recommandé l'emploi des engrais chimiques pour la fertilisation de leurs lavanderaies, sont venus nous faire part de certains accidents de végétation. Ces accidents se produisent toujours dans des circonstances où la plante se trouve en état de moindre résistance, et dans lesquelles la sécheresse paraît jouer un rôle capital. En 1920, à Jouques (Bouches-du-Rhône), on fit une plantation de Lavande au printemps avec des plants sauvages pris dans les Alpes. Après la mise en place et pour activer la végétation, il fut appliqué à chaque pied environ 10 gr. de nitrate de soude et de sylvinite (chlorure de potassium mélangé de sel gemme). Il y eut quelques pluies, mais peu abondantes. On constata une mortalité de 25% environ sur les plants et elle paraissait plus forte sur les jeunes plants.

En 1921, nous fîmes une expérience aux engrais chimiques dans une petite lavanderaie à Digne. La plantation, faite sur des terrasses, comprenait 870 plants sur une surface de 4.200 mètres carrés, en très bonne terre, exposée à l'Ouest. Elle est très ensoleillée en été. Elle fut établie, en 1913, avec des plants sauvages qui avaient pris

un énorme développement et se touchaient, étant plantés à 0 m. 60 en tous sens. Cette lavanderaie, sans doute sous l'effet d'un véritable forçage qui permet d'atteindre un très fort rendement, périclitait fortement en fin 1920. Un certain nombre de pieds étaient morts après la récolte, d'autres avaient beaucoup de branches sèches. En utilisant les engrais salins, nous voulions nous rendre compte, en 1921, outre de leur influence sur la récolte, de leur action régénératrice sur les plants.

Ces engrais, engrais phosphaté, nitrate de soude et sylvinite, furent appliqués uniformément en fin janvier 1921. Le sol était très sec. Il n'avait pas plu depuis fin octobre. Il ne plut pas de nouveau jusqu'en mai. L'action de ces engrais salins se fit donc par une sécheresse extrême. Le résultat fut désastreux et un nombre important de plants moururent. Sur ceux qui végétèrent, on remarqua, après les pluies de mai, une végétation exubérante en tiges et en feuilles, mais les inflorescences restèrent très petites, contrairement à ce que l'on remarque généralement, ces engrais, et le nitrate de soude surtout, donnant de très belles fleurs.

A quelles causes attribuer les accidents en question ? On remarque que, dans les deux cas, la sécheresse est à incriminer, fait assez curieux à constater, sur une plante considérée comme très peu exigeante pour l'humidité. Dans chaque cas, pour cette raison, la Lavande se trouvait en état de moindre résistance, aggravé, dans le premier, par la transplantation avant la reprise assurée; dans le deuxième, par l'état de fatigue et de vieillesse prématurée de la plantation, d'ailleurs trop serrée.

Il semble donc que, dans ces situations, la Lavande craigne l'action des engrais salins.

Comment expliquer, en l'occurrence, l'action nocive de ces sels ? Nous pensons voir là un effet d'osmose. En sol sec, les sels répandus à la surface du sol en couverture, pour se dissoudre, attirent, par osmose, à la surface, le peu d'humidité des couches inférieures. Le fait est bien connu pratiquement pour le nitrate de soude qui, dans certains cas, a empêché la germination des semences enfoncées au-dessous de lui. La Lavande, déjà en mauvaise condition de végétation, se trouve privée du peu d'humidité qui restait disponible, et meurt par manque d'eau.

CONCLUSIONS

La Lavande, qui présente des variations nombreuses et étendues à l'état sauvage, est encore plus fluctuante quand elle est soumise à la culture.

Ces variations sont quantitatives et qualitatives. Dans les premières, l'influence de la culture et d'une alimentation intensive sont nettement positives. La vitalité de la plante se trouve accrue, ainsi que ses rendements en fleurs et en essence.

Au point de vue qualitatif, l'influence de l'alimentation intensive sur la composition de l'essence est beaucoup moins nette et surtout beaucoup moins constante. Dans l'état actuel de nos recherches, nous estimons impossible de formuler des conclusions précises sur l'influence de tel ou tel engrais, ou aliment, sur la composition de l'essence.

Ce n'est qu'après de nombreuses années d'expériences, effectuées dans des conditions et dans des stations diverses, que l'on pourra tenter des déductions à cet égard.

LA LAVANDE ET L'ALTITUDE

Influence des causes annexes

Si l'on se rapporte à la description des diverses régions à Lavande que nous venons de citer, et que nous avons cherché à caractériser, par la composition de leur essence, surtout en éthers, et par leur finesse, on est frappé de ce fait très général, presque absolu, que l'essence riche et fine est l'apanage des lavanderaies des hautes altitudes. Pour la richesse en éthers, nous en séparons cependant les Lavandes italiennes, qui seront étudiées plus loin, séparément.

Nous n'avons en vue, ici, que la Lavande vraie *L. Officinalis*, et non les Lavandins. L'essence de Lavandins, comme nous l'avons vu, qui rappelle sa parenté avec l'Aspic, est naturellement grossière. Mais si, d'une façon certaine, la Lavande sauvage, récoltée à côté de l'Aspic donne un produit incomparablement plus fin et sans rapprochement possible avec l'essence de Lavandin, il n'en est pas moins vrai que cette essence de Lavande de basse altitude ne saurait soutenir la comparaison avec le même produit, venu 400 ou 500 mètres plus haut. Cette constatation est passée, d'ailleurs, dans les habitudes commerciales, et c'est de sa connaissance bien établie que sont sorties les appellations des crus de Lavande. Parler en parfumerie de l'essence d'Annot, de Barrême, de Barles, de Séderon ou de Luc-en-Diois, c'est évoquer un type d'essence de composition et de finesse parfaitement définis.

Or, comme nous le disions plus haut, et en dehors d'autres influences très actives que nous préciserons, tous les grands crus sont à moyenne ou haute altitude.

La Latitude. — A cet égard, on peut se poser une question préalable. On a dit si souvent que l'altitude compensait la latitude, dont l'action serait une affaire de température et d'humidité, qu'on pourrait penser qu'aux limites nord de la zone de la Lavande, devraient correspondre également des essences riches et fines. Au moins, au point de vue de la finesse, c'est là une règle assez générale pour les plantes à parfum. M. Amic, sénateur des Alpes-Maritimes, parfumeur à Grasse, nous la résumait dans une discussion sous une forme extrêmement précise : « Une plante à parfum donne des produits d'autant plus fins qu'elle croît plus près de la limite nord de son aire de production. »

Cette loi reçoit, en effet, de nombreuses confirmations. Exemple: le Géranium de l'Ile Bourbon est moins fin que celui d'Algérie, qui est moins fin que celui de Grasse.

Un lot de roses provenant d'une de nos expériences à Annot (Basses-Alpes) a été reconnu, par la parfumerie de Grasse, comme d'une finesse remarquable.

L'insolation serait-elle contraire à l'élaboration des huiles essentielles? M. Amic nous a cité, à ce propos, une expérience personnelle extrêmement suggestive : un lot de Roses de parfumerie, cueillies par une forte chaleur et en plein solil, a donné 1 kilo d'essence pour 30.000 kilos de roses. Un autre lot, cueilli par temps pluvieux, et par conséquent très imprégné d'eau, a donné 1 kilo d'essence pour 3.500 kilos de roses.

Si cette règle était applicable à la Lavande, c'est dans le nord de la Drôme, dans le Dauphiné aussi, que devraient se cantonner les essences fines. Mieux même, nous verrons qu'on cultive de la Lavande en Angleterre ; son essence devrait, dès lors, être parmi les plus fines? Or, comme éthers, la Lavande anglaise est comparable à certains de nos Aspics. Si on trouve des essences fines dans la Drôme, les meilleures ne sont pas à la limite nord, et si les essences du Diois sont fines, elles sont pauvres en éthers, et toute Lavande venue par un temps froid, couvert, ou par la pluie, donne une essence faible et un rendement insuffisant.

Cependant, il y a deux points à considérer dans la question : la composition de l'essence et le rendement des fleurs en essence. Il convient d'examiner si, comme pour la Rose, la plus forte latitude ne donnera pas le plus fort rendement en essence? Cette influence est fixée par les rendements fournis dans le tableau donne plus loin, plus spécialement pour faire ressortir l'influence de l'altitude.

Dans le tableau en question, sont mentionnés des rendements de distillation se rapportant aux divers départements producteurs. Or, l'examen de ceux-ci ne permet aucunement de conclure que, dans les régions plus septentrionales de la Drôme ou des Hautes-Alpes, le rendement en essence soit plus fort que dans les limites méridionales du Vaucluse, des Basses-Alpes ou des Alpes-Maritimes. Naturellement, nous excluons de la comparaison les Lavandins, dont les rendements en essence sont particulièrement élevés.

D'ailleurs, si la latitude pouvait exercer une influence à cet

égard, celle de l'altitude la domine tellement qu'elle disparaît derrière elle, pour n'importe quelle région.

Nous établirons, par les chiffres, que la Lavande veut la forte chaleur et la plus grande pureté d'atmosphère. Et, peut-être, l'influence spéciale de l'altitude que nous allons examiner tient-elle, en partie, à la plus grande siccité de l'air, à la pureté de l'atmosphère dans les régions élevées. Nous allons examiner cette influence sur le rendement en essence et sur la richesse en éthers de celle-ci, c'est-à-dire sur sa composition.

1° *Influence de l'Altitude sur les Rendements des fleurs.* — D'une façon générale, cette influence est bien connue des praticiens. Plus on s'élève, plus le rendement diminue ; et une des raisons pour lesquelles l'essence fine des hautes altitudes est plus rare et plus chère tient aux frais supplémentaires qu'occasionne sa production, puisqu'il faut cueillir une plus grande quantité de fleurs, pour avoir la même quantité d'essence.

Mais, pour avoir des documents précis, nous avons fait procéder, dans un certain nombre de régions, à des vérifications de rendements en essence, durant les deux dernières campagnes de distillation, en les précisant pour les quartiers de la commune où, par suite de l'altitude différente, la production d'essence peut varier. C'est le résultat de ces deux années d'expériences que nous rapportons dans les tableaux ci-après.

	Lieux et quartiers d'origine des fleurs	Altitude en mètres	Essence produite par 100 kg. en grammes	
			1920	1921
1.	Malijai — Haut-Val	835	900	900
	Malijai — Haut-Val	835	700	700
2.	Le Castellet — Lébret	410	700	750
	Le Castellet — Laborie	370	650	680
3.	Entrevennes	620	700	900
4.	Puimichel — Reynaud.....	800 à 900	»	571
	Puimichel — Saint-Firmin..	700 à 800	»	740
5.	Brunet — Plaines	500	833	600 à 700
	Plaines d'Entrevennes	400 à 600	832	833
6.	Bras-d'Asse — La Plaine ...	«	700	1.000
7.	Saint-Jeannet — Brusc	700	780	780
8.	Riez — Champ de foire	600	1.000	980
	Riez — Valvachère	630	1.000	950

	Lieux et quartiers d'origine des fleurs	Altitude en mètres	Essence produite par 100 kg. en grammes 1920	1921
9.	Roumoules — Les Plaines..	600	900 à	850
	Roumoules — Les Collines..	450	600	550
10.	Allemagne — Rafini.....	450	1.400	900
11.	Allemagne — Pinet	500	1.200	1.300
12.	Gréoux — La Palud	350	747	719
13.	Esparron de — Les Castilles	400	900	850
	Verdon — Cogordan...	350	950	925
14.	Chabrières — La Gras	700 à 800	500 à 1.000	
15.	Le Chaffaut — La Signorette	1.000	»	208
16.	Gaubert — Dieyès	920	980	1.200
17.	Digne-Siéyes — Les Plaines	800	588	589
18.	Aiglun — La Lauzière	»	»	588
	Aiglun — Les Mollières.....	»	»	1.000
19.	Barras	630	740	740
	Thoard	700	666	666
20.	Prads	1.200	600	675
21.	Courbons-Digne — Saumon.	800	650	700
22.	Les Dourbes — Le Villars..	850	621	645
	Les Dourbes — Chavailles ..	1.200	»	555
	Les Dourbes — Chavailles ..	1.200	»	476
23.	Archail — Le Gontat	1.300 à 1.400	»	700
24.	La Robine — Clapouze	800	»	666
25.	Mélan	1.200	625	588
26.	Blégiers — Chanolles	900 à 1.400	621	708
	Blégiers — Chavailles	1.000 à 1.400	617	
27.	Barles — Le Forest	900 à 1.400	850	800
	Barles — Le Blayeul	1.350	720	680
	Barles — Saint-Clément ...	1.100	830	870
28.	Barles — Saint-Clément	1.100	570	645
	Barles — Mont-Blayeul	1.350	500	570
29.	Barles — Barles	»	»	666
	Barles — Barrans	1.100	»	555
30.	Le Lauzet — Village	900	»	409
	Le Lauzet — Le Seuil	1.150	»	365
31.	Clamensane	700	550	550
32.	Saint-Geniez — La Forest...	900	550	650
	Saint-Geniez — Le Verger..	900	550	650
33.	Curbans — La Curnerie	600	650	650
	Curbans — Malaup	1.300	500	500

	Lieux et quartiers d'origine des fleurs	Altitude en mètres	Essence produite par 100 kg. en grammes 1920	1921
34.	Noyers — Vallée du Jabron..	880 à 1.400	440	540
35.	Châteauneuf - — La Glacière	1.500	350	300
	Val St-Donat — Les Collines	600	600	600
36.	Cruis — Le Village	700	700	800
37.	Revest-du-Bion — Babaux..	1.050	600	700
38.	Revest-du-Bion — Morard..	1.050	500	600
	Revest-du-Bion — St-Clair..	1.000	750	800
39.	Simiane — Niblon	600 à 700	600	600
40.	Ongles — La Travertiene...	750	700	700
	Ongles — La Grandefaillie..	800	400	400
41.	Montsalier.... au-dessous de	800	»	600 à 800
42.	Banon — Le Pleyssat	500	700	900
43.	Redortiers — Bas	1.000	500	600
	Redortiers — Haut	1.200	350	400
44.	Le Poil — Cognac	800	800	1.000
45.	Moriez — Hyèges	»	»	500
46.	Tartonne	»	»	570
	Tartonne	»	»	830
47.	Vergons — Vergons.....	1.050	690	724
	Vergons — Saint-Julien	900	690	740
	Castellane	800	714	740
48.	Lambruisse — Cheval-Blanc	1.500	500	500
	Lambruisse — Saint-Gervail	1.400	600	600
49.	Clumanc — Saint-Honnorat.	700	700	»
	Clumanc — Notre-Dame....	800	750	»
	Clumanc — Sauzeries	1.000	600	»
50.	Le Touyet	1.000	800	350
	Le Touyet	1.200	700	nulle
51.	Saint-Pierre — Velalauve...	600	800	600
52.	Entrevaux — Valbonette....	800 à 1.200	550	600
	Entrevaux — Gourdan	900	500	550
53.	Mallaussène — Bonne-Terre.	250	1.100	1.150
	(A.-M.) — Vestoux.....	1.200	»	800
54.	Drap (A.-M.) — La Lara....	850	700	750
	Drap — Col de Braus.....	1.150	650	700
55.	La Beaume — La Beaume.. (H.-A.)	1.100	500	550
56.	Eourres — La Pazonne..... (H.-A.)	1.600	615	760
57.	— — Col de Branche..	1.400	400	500
58.	— — La Villette	1.100	600	700
	— — Champ le Duc..	1.300	500	800

	Lieux et quartiers d'origine des fleurs	Altitude en mètres	Essence produite par 100 kg. en grammes 1920	1921
59.	La Roche de Rame— Village	900	550	»
	(H.-A.) — Freissinière	1.100	510	»
60.	Villefranche (Drôme)	800 à 900	500	800
61.	Barret-le-Ht — Mont.Chabre	850	500	500
62.	(H.-A.) — Chabre	900	625	600
	— — L'Hubac	1.200	450	500
63.	Lachau (Drôme) — L'Adret.	750	600	700
70.	Lachau — Les Chaux	1.000	500	550
64.	Barret-de-Lioure — Les Jas (Drôme)	1.000	550	700
65.	Chatillon-en-Diois (Drôme)..	800 à 900	600	625
66.	Roussieux(Drôme) — Chovel	850	800	800
	Roussieux — Singlan	1.260	526	520
67.	Saignon(Vauc.) — Claparède	580	950	800
68.	Lagarde (Vaucluse)	1.000	600 à 650	750 à 800
69.	Saint-Saturnin (Vaucluse) ..	850	650 à 700	800 à 900
70.	Simiane (Vaucluse)	900	640 à 680	780 à 850

Remarque. — L'influence de l'altitude ressort nettement en comparant, en général, les distillations aux basses et hautes altitudes. Ainsi, même en éliminant les distillations de Lavandins à gros rendements, on voit que les rendements des régions basses : Malijai, Le Castellet, Entrevennes, Brunet, Riez, Roumoules, Allemagne, sont très élevés. Ils atteignent, en moyenne, 800 à 900 grammes d'essence par 100 kilos de fleurs.

Fréquemment même, cette quantité est dépassée. Remarquons, cependant, que certains hauts rendements obtenus à Allemagne et Riez s'expliquent par l'intervention de lavandes cultivées, et aussi par des distillations de plantes très avancées en maturation.

Au contraire, reportons-nous aux régions élevées vers Barles, Barcelonnette, la Montagne de Lure, la partie montagneuse de l'arrondissement de Sisteron, la vallée de la Méouge dans les Hautes-Alpes, la région de Lachau dans la Drôme, et nous voyons la moyenne des rendements osciller, pour des altitudes de 1.000 à 1.400 mètres, entre 300 et 550 grammes.

Notons encore des exceptions dues à des influences locales ou accidentelles ; mais, dans l'ensemble, l'influence déprimante de l'altitude sur le rendement en essence, est très nette. Elle est encore beaucoup plus tranchée si, pour une même commune et un même distillateur, ce qui exclut beaucoup d'influences parasites, on fait les mêmes rapprochements. Ainsi, en suivant l'ordre du

tableau, nous voyons, pour les Dourbes, dans le même quartier de Chavailles : 1.200 mètres, 555 grammes ; pour le quartier voisin à 850 mètres environ, 645 grammes.

A Barles, chez un distillateur, on passe de 800 grammes à 1.100 mètres, à 680 grammes à 1.350 mètres.

Chez un autre du même pays, pour les mêmes quartiers, les rendements absolus sont différents pour une question soit d'appareil, soit de maturité, soit de fleurs, etc., mais la relation est la même. De 645 grammes pour 1.000 mètres, la quantité d'essence tombe à 570 pour l'altitude de 1.400 mètres.

Au Lauzet, dans la vallée de Barcelonnette, de 409 grammes d'essence pour 900 mètres, on descend à 365 pour 1.150 mètres.

Au Poil, non loin de Barrême, les altitudes de 800 et 900 mètres fournissent, respectivement, 1.000 et 800 grammes d'essence, ce qui constitue évidemment des rendements très élevés pour ces hauteurs.

Nous ne relevons que quelques chiffres, car il serait fastidieux de commenter tous les rendements par rapport à leur altitude respective ; mais, de l'examen du tableau, la progression décroissante des rendements avec l'altitude ressort nettement. Remarquons, enfin, un point très important, c'est que plus on s'élève, plus le rendement baisse, sans limite à cet égard.

A propos de l'influence de l'exposition, nous montrerons que le rendement croît avec la chaleur reçue. Nous verrons l'influence déprimante des vents froids et de la pluie. Il s'agit donc surtout, en l'espèce, pour nous, d'une question de radiations caloriques. Le vent, sur les hauteurs, est d'ailleurs, plus fréquent, plus froid, plus intense, et il provoque certainement une perte d'essence par évaporation. Nous étudierons le même phénomène, à propos de la direction des vallées et de l'influence des vents sur la richesse de l'essence. Il est, ici, du même ordre.

Influence des Accidents météorologiques sur le Rendement en essence. — Humidité. — Il est établi, par la pratique, que le meilleur rendement, pour une région donnée, est obtenu avec la fleur cueillie en plein soleil et à l'heure la plus chaude de la journée. C'est donc absolument le contraire de ce que nous avons vu pour la Rose. Pour la Lavande, les fleurs récoltées de trop bonne heure, le matin, et surtout avant qu'elles aient perdu leur rosée, sont des fleurs inférieures.

La diminution de rendement est encore plus forte après une pluie. L'expérience montre qu'avec des fleurs mouillées, il faut 20 à 30kilos de plus pour avoir 1 kilo d'essence, qu'avec des fleurs sèches. Cette constatation s'applique à la pluie accidentelle. Elle s'applique également aux années pluvieuses, qui influent encore davantage par l'humidité et la diminution générale d'insolation sur le rendement.

Etat de l'atmosphère. — Le moment le plus favorable de la journée pour le rendement des fleurs en essence est l'après-midi, au moment où le soleil est le plus chaud, par conséquent vers 3 heures du soir. Les chiffres fournis par les expériences de distillation faites, ces deux dernières années, à Roussieux (Drôme) sont très caractéristiques. Pour trois quartiers, les rendements comparés sont les suivants :

1920		1921		
800 grammes		800 grammes		Fleurs récoltées par temps chaud
769	—	749	—	Fleurs récoltées par la
526	—	520	—	pluie

Aux Eygalades (Drôme), en distillant à part des Lavandes récoltées dans un bois, où elles recevaient beaucoup d'ombre, on a eu 300 grammes d'essence contre 500 grammes en rendement moyen de lavandes venues au soleil dans les landes voisines.

Il y a à tenir compte, en outre, de l'état de l'atmosphère. Les temps orageux, calmes, lourds, sont particulièrement favorables. Si le temps est couvert, le rendement en essence ne sera même pas abaissé, pourvu qu'il soit chaud et lourd. Les pressions barométriques très basses sont donc particulièrement favorables à l'élaboration de l'essence.

Les pressions élevées sont, au contraire, à redouter. Les fleurs coupées par un mistral violent rendent nettement moins. Des fleurs récoltées, en 1921, au quartier de Mourrières à Eourres (Hautes-Alpes), par un jour de mistral, dans un endroit cependant abrité, n'ont donné que 500 grammes d'essence aux 100 kilos, alors que le rendement habituel du quartier oscille entre 650 et 660 grammes.

Fleurs grêlées. — Il convient de signaler l'influence déprimante de la grêle, qui apparaît comme spéciale. Il est naturel que les inflorescences brisées rendent moins d'essence, et que le rendement, pour une surface donnée, soit plus faible. Mais le rendement par 100 kilos de fleurs est aussi considérablement diminué,

même si les fleurs n'ont pas été brisées et sont encore debout. Des fleurs grêlées de Gévaudan (B.-A.), n'ont donné, à la vapeur, à peu près aucun rendement, en 1921.

Au Touyet d'Annot, à la suite d'un orage de grêle (1921), on a vu passer les rendements de 800 grammes, en 1920, à 350 grammes en 1921.

A Riez (B.-A.), on obtient, en 1921, 500 grammes, avec des fleurs grêlées, au lieu de 900 grammes. A Mélan (B.-A.), on passe de 625 à 588 grammes.

La diminution de rendement est encore plus accusée pour les lavandes cultivées. Ainsi, pour deux champs d'essais situés à Annot et grêlés le 3 juillet 1921, les rendements par 100 kilos de fleurs ont été les suivants : premier champ : avec acide phosphorique, 383 grammes ; avec acide phosphorique et azote, 340 grammes.

Deuxième champ : avec acide phosphorique, 353 grammes ; avec acide phosphorique et azote, 343 grammes.

Les plantes ayant reçu de l'azote (sous forme de nitrate de soude) sont donc beaucoup plus éprouvées par la grêle, ce qui se conçoit, le nitrate de soude provoquant une exubérance de végétation et les tissus étant beaucoup plus mous et moins résistants aux grêlons.

L'Année. — L'étude des influences météorologiques nous amène donc à dire que le rendement des fleurs en essence est très variable avec les années, selon qu'elles sont chaudes, froides ou pluvieuses Dans les années où le rendement augmente, la richesse en éthers diminue généralement.

Schimmel (*Bull. Schimmel*, nov. 1908) signale qu'en 1908 le rendement a été plus faible qu'en 1907, par suite du froid et de l'humidité de l'été, notamment dans les districts lavandiers élevés.

Nous pouvons établir une comparaison analogue entre 1920 et 1921. Dans les tableaux des rendements en essences que nous avons déjà vus, les chiffres sont donnés pour 1920 et 1921. On voit que, pour presque toutes les distillations, les rendements sont plus élevés en 1921 qu'en 1920. A la plupart des exceptions à cette règle, on pourrait trouver des explications : grêle, orage local, sécheresse excessive par suite de l'exposition trop chaude, etc.

Ainsi nous voyons les augmentations suivantes :

100 grammes à Allemagne, au N° 11 ; 220 grammes à Gaubert, au N° 16 ; 75 grammes à Prads, au N° 20 ; 50 grammes à Courbons-Digne, au N° 21 ; 75 et 70 grammes à Barles, au N° 28 ;

100 grammes à Saint-Geniez, au N° 32 ; 100 grammes à Cruis, au N° 36 ; 100 grammes à Revest-du-Bion, au N° 37 ; 200 grammes à Banon, au N° 42 ; 200 grammes au Poil, au N° 44 ; 50 grammes à Entrevaux, au N° 52 ; 50 grammes à Drap (A.-M.), au N° 54 ; 200 grammes à Eourres (H.-A.), au N° 58 ; 100 grammes à Lachau (Drôme), au N° 63.

Nous n'avons pris qu'un type environ par région de Lavande, renvoyant pour les autres, au tableau des rendements en essence.

Influence de l'année sur la composition. — Schimmel, en signalant un rendement plus faible en 1908, année plus froide qu'en 1907, remarque que l'essence est plus riche en éthers que celle de l'année précédente. Nous avons vu qu'en 1921 le rendement est sensiblement plus élevé qu'en 1920. On observe, par contre, que la richesse est moindre. On peut dire qu'il y a là une véritable loi : *à année à forts rendements, essence pauvre ; à année à faibles rendements, essence riche.* Ajoutons qu'en dehors de toutes constatations précises, pour en expliquer la cause, on a constaté depuis longtemps que, pour un quartier donné, le titrage d'une essence varie assez régulièrement en plus ou en moins, de 1 % par année. Il semble qu'entre 1920 et 1921, l'écart soit beaucoup plus considérable. A Grasse, on nous a signalé que, parmi les nombreux échantillons examinés, chez beaucoup de ceux-ci le titrage en éthers était d'environ 4 % inférieur à celui de 1920.

Les différences que nous avons relevées entre un certain nombre d'essences qui nous ont été remises ces deux dernières années sont moins fortes. Elles dépassent cependant de beaucoup la normale et méritent d'être relevées et nous donnons, ci-après, les titrages en éthers pour ces essences par échantillons provenant de la même localité et du même appareil à distiller :

	1920 %	1921 %	%
1. Barles (*A*)	47,04	45,61	1,43
2. Peipin	34,30	32,67	1,63
3. Lachau (*A*)	45,57	44,42	1,15
4. Barles (*B*)	44,10	42,47	1,63
5. Les Dourbes	42,14	41,48	0,66
6. Barret-le-Bas (H.-A.)	50,57	48,77	1,73
7. Le Touyet, près d'Annot.	48,51	46,39	1,12
8. Gaubert-Digne	42,63	41,49	1,14
9. Moustiers	45,32	43,77	1,55

		1920	1921	
10.	Clamensane	46,55	43,45	3,10
11.	Antonnaves (H.-A.)	49,98	49,81	0,16
12.	Gréoux	39,50	37,56	1,94
13.	Allemagne (*A*)	26,81	25,80	0,93
14.	Banon	41,40	40,50	0,90
15.	Lachau (*B*)	46,55	44,88	1,67
16.	Cruis	37,24	34,62	2,62
17.	Auvare (A.-M.)	35,28	33,97	1,31
18.	La Robine	42,14	41,81	0,33
19.	Allemagne (*B*)	32,34	30,71	1,63
20.	Curbans	34,30	31,36	2,94

Il y a cependant, pour le rendement et la richesse, des exceptions. Ainsi, M. Xavier Goby nous signale qu'avec les Lavandes de sa propriété de la Malle, près Grasse, il obtenait habituellement, à la vapeur, un titrage de 36-37 % d'éthers. En 1921, il a obtenu, au contraire, 41 %, mais le rendement d'essence, par 100 kilos de fleurs, est plus faible. La loi énoncée est donc vérifiée néanmoins.

Influence de la Maturité de la fleur. — Comme autre facteur capable d'influer le rendement, notons celui de la maturité de la fleur. On peut se demander quelle est la date de récolte la plus favorable. Pratiquement on en fixe une dans chaque commune, cependant elle n'est pas toujours celle qui correspond au plus fort rendement des fleurs en essence. D'une façon générale on distille en juillet et août, surtout à partir du milieu de juillet dans les parties basses et l'opération continue selon l'altitude, jusqu'en septembre.

Schimmel note (*Bull. Schimmel, octobre* 1910) qu'il a terminé à Barrême le 8 septembre 1910, et à Sault le 20 septembre. En 1921, ces dates étaient très avancées, et à Barrême on avait terminé vers le 20 août. Mais, l'époque de distillation varie beaucoup selon les régions et surtout selon l'altitude. Dans les quartiers les plus élevés de Barles, on distille vers le milieu ou la fin de septembre. L'époque est d'ailleurs influencée par les autres travaux qui peuvent solliciter le petit distillateur, agriculteur en général. C'est ce qui explique que, dans certaines régions comme à Barles (B.-A.) et à Guillaumes (A.-M.), on distille tout le mois de septembre et, souvent, une grande partie d'octobre. Il s'agit, à ce moment, de fleurs fanées et chez lesquelles les graines sont formées et parfois mûres, pour les fleurs récoltées courant ou fin octobre. Au point de vue biologique, ces dates fixées par la pratique n'ont donc pas une

grande signification. Il importe beaucoup plus de déterminer le moment de la floraison où la plante renferme le plus d'essence.

Il est prouvé expérimentalement que l'essence se trouve presque exclusivement dans les inflorescences, pédoncules et fleurs. On peut se rendre compte, d'ailleurs, par l'examen des tableaux de rendements, que lorsque la fleur est mal coupée, c'est-à-dire lorsqu'on la récolte avec des feuilles de la base, le rendement en essence baisse. Exemple : N° 46, on obtient 830 grammes avec les fleurs seules et 570 grammes avec des fleurs récoltées avec des feuilles.

Schimmel a remarqué d'ailleurs (*Bull. Schimmel,* avril 1907) qu'en distillant de la Lavande avec des parties ligneuses, si le rendement en essence diminue, la composition de l'essence est la même ; il en conclut que les parties ligneuses contiennent peu ou pas d'essence.

La localisation de l'essence dans la plante étant ainsi précisée, il serait utile de noter à quel moment de la floraison l'inflorescence est le plus riche en essence. La question n'est pas simple, car il y a lieu de distinguer le rendement total en essence pour une surface donnée, en dehors du rendement par 100 kilos de fleurs.

Considérons d'abord le rendement pour cent. La méthode la plus simple consiste à distiller des fleurs provenant de coupes échelonnées pendant toute la durée de la saison. Une expérience faite par *Roure-Bertrand* dans ces conditions (*Bull. Roure-Bertrand,* octobre 1907) montre que le rendement en essence diminue très nettement pour augmenter ensuite. Cette dernière augmentation paraît correspondre au fanage naturel de la plante et à l'essence contenue dans les graines formées. La richesse en éthers diminue régulièrement.

Il résulte, d'autre part, d'essais faits par Schimmel (*Bullet. Schimmel,* avril 1907), que la fleur coupée perd 47 % de son poids en 5 jours de fanage ; après quoi, sa dessication paraît achevée, et le rendement en essence diminue avec le degré de dessication. Les deux phénomènes ne sont donc pas absolument comparables.

Il ressort cependant que c'est la fleur en pleine floraison qui donne le plus fort rendement, ainsi que celle qui est complètement fanée.

En raison du poids total d'essence fournie, la fleur fraîche reste la plus intéressante. Le moment le plus favorable semble correspondre, d'après l'expérience, au moment où les cymes du milieu de l'épi sont fleuries. Pratiquement, ce moment est très diffi-

cile à préciser, car, sur un même pied, les inflorescences sont loin d'être toutes au même point de floraison. Si l'on veut, d'autre part, prendre des fleurs au même stade sur différents pieds, pour en avoir suffisamment à distiller, on risque de troubler la signification des résultats par l'action individuelle des plants.

En résumé, l'expérience montre que le plus fort rendement s'obtient avec des inflorescences ayant le plus de fleurs ouvertes, ce qui correspond environ au moment où les fleurs du milieu de l'épi, en hauteur, sont ouvertes. Pratiquement, il est impossible d'avoir des fleurs qui soient au même état d'avancement, l'époque de floraison variant avec les individus, l'altitude en terrain accidenté, les abris, l'exposition, etc... Ce n'est qu'en culture qu'on peut avoir de la fleur homogène, et c'est pour cette raison que l'essence de Lavande cultivée est plus riche, parce que la fleur est parfaitement mûre.

En pratique, dans les lavanderaies naturelles, si le sol est en pente, il faudrait cueillir par courbes de niveau. Au point de vue du rendement total en essence, malgré que les fleurs très avancées donnent légèrement plus que les fleurs normalement mûres, elles laissent une perte sèche, par suite de la perte de poids considérable que la récolte en fleurs subit pour une surface donnée.

Influence de l'Altitude sur la Composition de l'Essence.

Lorsqu'on étudie la Lavance dans ses relations avec le milieu, c'est surtout de cette influence qu'on se préoccupe, en raison de la répercussion qu'elle exerce sur la richesse en éthers et sur sa finesse. La question a encore pris plus d'importance depuis que Schimmel a créé le mouvement en faveur de l'appréciation d'une essence d'après sa richesse en éthers. On peut discuter ce point de vue. Il n'en reste pas moins que l'essence paraissant être plus riche et plus fine, à mesure qu'on s'élève, il importe de préciser dans quelles conditions, et si possible dans quelles limites, se manifeste cet accroissement de richesse. D'une façon absolue, il est exact que la richesse en éthers s'accroît avec l'altitude. Ce fait ressort nettement à l'analyse. Cherchons à la préciser par des chiffres. Pour plus de clarté, nous allons vérifier cette influence, dans une commune, puis dans une vallée, c'est-à-dire une région à Lavande. Enfin, nous chercherons à préciser dans quelles limites et dans quelles conditions, l'altitude exerce son action.

1° *Vérification locale.* — Aux Dourbes, près Digne, nous avons fait procéder, en 1920, à deux distillations séparées, l'une prove-

nant de Lavande du Villars (B.-A.), à 850 mètres d'altitude, et l'autre de Chavailles, même région, mais située à 1.200 mètres. Elles titraient respectivement : à 850 mètres, 40,10 % d'éthers ; à 1.200 mètres, 41,48 % d'éthers.

D'autre part, en relevant les titrages des essences distillées dans toute la commune pour deux localités, on voit, que selon l'altitude à laquelle on cueille les fleurs, l'essence varie de composition.

Pour les analyses des essences faites, pour Entrages (B.-A), où les fleurs sont récoltées entre 750 et 1.300 mètres, nous pouvons obtenir toutes les intermédiaires entres les titrages extrêmes, en suivant l'accroissement de hauteur : 34,5 — 35 — 35,2 — 40,6 — 41,1 — 41,6 — 43,1 et 47,5 %.

Pour la commune de Dourbes (B.-A.), pour la même période, nous relevons de la même façon les chiffres suivants pour des altitudes variant de 800 à 1.400 mètres : 35,7 — 38,2 — 38,7 — 39,6 — 42,1 %.

Pour la commune de Mariaud (B.-A.), située plus haut, sur un affluent de la Bléone, nous relevons pour des Lavandes croissant entre 900 et 1.300 mètres : 32 — 33,3 — 40 — 40,6 — 41,6 — 43,1 %.

On voit ainsi que dans les communes où l'on fait des distillations nombreuses, on peut trouver les intermédiaires dans l'accroissement de la richesse de l'essence. On peut, d'ailleurs, en portant, sur la ligne des abcisses, des longueurs conventionnelles égales, sur lesquelles seraient élevées des ordonnées correspondant aux titrages en éthers, obtenir, pour ces trois communes, les courbes d'accroissement correspondantes.

2° *Vérification pour une vallée.* — La vérification, pour une vallée, est plus probante encore car, soit en ne prenant que les plus bas titrages comme points de comparaison, soit en prenant la moyenne des titrages connus pour les diverses localités rencontrées en remontant la vallée, les causes d'erreurs dues aux influences locales, de terrain et d'exposition surtout, se font moins sentir.

En restant dans la même région que celle qui a fourni les chiffres précédents, prenons comme exemple la vallée du Bès. Nous commencerons même plus bas que son confluent sur la Bléone, en prenant pour point de départ, sur celle-ci, la limite inférieure de la Lavande. En ne retenant que les plus bas titrages en éthers rencontrés, nous trouverons soit sur la rive droite, soit sur la rive gauche

(la situation du village ne servant qu'à préciser la région de la vallée), les chiffres suivants : Le Chaffaut, 29,4 % ; Aiglun, 31,3 % ; Gaubert, 33,8 % ; Courbons, 37,2 % ; La Robine, 37,7 % ; Esclangon, 39,2 % ; Barles, 40,6 %.

On pourrait, au contraire, prendre les richesses moyennes en éthers de ces localités, on obtiendrait : Le Chaffaut, 31 ; Aiglun, 31,6 ; Gaubert, 39,5 ; Coubons, 37,2 ; La Robine, 39,1 ; Esclangon, 40,1 ; Barles, 44,8.

En résumé, c'est donc avec raison, et après vérification par l'analyse, que les parfumeurs recherchent les essences provenant de régions élevées, parce que plus riches en éthers. On peut même dire que, d'une façon générale, la richesse d'une essence est proportionnelle à son altitude, au moins jusqu'à une certaine hauteur.

Exceptions à la loi de l'Altitude. — Nous avons cru devoir pousser la vérification pour certaines régions données, et rechercher s'il n'existait pas des exceptions. La relation que nous avons signalée entre la richesse en éthers d'une essence et l'altitude paraît se vérifier dans la généralité des cas. Nous avons cependant relevé de sérieuses contradictions. Elles sembleraient prouver soit que la règle n'est applicable que jusqu'à une certaine hauteur, à partir de laquelle une nouvelle élévation n'entraînerait pas un nouvel enrichissement en éthers, soit que certaines régions échappent à cette règle pour des raisons locales.

Prenons d'abord la région de Barrême. Le village est à 725 mètres

Sur le carnet d'analyses d'une usine de distillation de Barrême, nous avons pu retrouver une série de distillations à la vapeur, faites avec des fleurs des pays environnants. Nous avons rapproché ces distillations qui donnent des résultats absolument contradictoires avec la règle établie précédemment. Ainsi pour les fleurs de Barrême, nous relevons les titrages en éthers suivants, des divers échantillons d'essence :

1.	50,4 %	4.	51,9 %	7.	52 %	10.	53 %
2.	51,4 %	5.	52 %	8.	52 %	11.	54 %
3.	52,9 %	6.	50 %	9.	51 %	12.	52 %

Castellane, altitude 722 mètres, a fourni deux distillations titrant chacune 50 %. Enfin, des fleurs provenant de Thorame (B.-A.), située à environ 1.150 mètres, ont donné une essence de 52 %. A feu nu, Barrême fournit des essences de 42 à 44, parfois 46 % ; Thorame-Haute (B.-A.) ne dépasse guère 38 à 40 %.

On voit donc que les fleurs de Barrême, d'une altitude inférieure d'environ 400 mètres, ont donné une essence de richesse à peu près égale à celle de Thorame, parfois même franchement supérieure.

Un autre distillateur a obtenu, à Senez (750 mètres environ), près de Barrême, une essence à la vapeur de 51°4 % ; un autre, à Rougon, près de Castellane, à environ 900 mètres, a obtenu 52°09 %.

Les Lavandes de Saint-André, 900 mètres, centre voisin, ont donné, en 1921, à la station Lautier, des essences de 52 %.

Vergons (B.-A.), qui est à l'altitude de Thorame, nous a permis de recueillir chaque année des échantillons nettement plus riches que ceux de Thorame.

Enfin, en 1921, l'Usine Gras, de Barrême, a obtenu, avec des fleurs de Blieux, cueillies entre 1.200 et 1.300 mètres, une essence de 50 % à peine.

Des Lavandes fanées venant des environs de Briançon, c'est-à-dire à la limite de la végétation de la Lavande, n'ont donné, à feu nu, que 42 à 43 % d'éthers.

Dans la vallée de l'Ubaye, des lavandes récoltées depuis le Lauzet jusqu'à la Condamine, à une altitude moyenne de 1.200 à 1.300 mètres, ont donné à peine 33 % d'éthers.

Ainsi, il y aurait des régions pour lesquelles la loi de l'altitude et des éthers ne jouerait pas, ou bien cette règle ne s'appliquerait plus à partir d'une certaine hauteur.

Nous avons voulu le préciser pour la région de Barles, dont la configuration se prête à l'expérience et dont les essences sont au moins aussi renommées que celles de Barrême. Nous avons fait distiller, dans deux expériences, à Barles, d'une part, des Lavandes cueillies près du village, qui est à 985 mètres, et, d'autre part, à la limite de la végétation de la Lavande sur le Mont Blayeul, aux environs de 1.400 mètres. Voici les analyses de ces essences :

	Solubilité	Densité	Déviation	Indice d'acide	Ethers o/o
1er Essai					
A 1.000 m. env.	2 vol.	0,8915	—7°18'	0,5	45,3
A 1.400 m. env.	2 vol. ½	0,887	—7°38'	0,5	43,6
2e Essai					
A 1.000 m. env.	»	»	»	»	45,7
A 1.400 m. env.	2 vol.	0,8863	—8°16'	0,46	42,2

A considérer seulement la richesse, la chute des éthers est si manifeste, dans les deux cas, qu'elle ne peut être discutable. Enfin, cette expérience vient corroborer les constatations faites par le rapprochement des diverses distillations de Barrême. Le fait ne manque pas d'importance. S'il est vérifié pour d'autres régions, il tendra à montrer que l'altitude optimum pour la plus grande richesse en éthers, *dans une région donnée,* est située entre 700 et 1.000 mètres. Au-dessus de cette hauteur, la richesse n'augmente plus, ou, même, elle descend.

S'il est spécial à quelques régions, il y a intérêt à préciser celles-ci où l'influence du milieu domine celle de l'altitude. C'est dans ces régions plus basses et plus faciles à exploiter que l'on aura intérêt à produire la Lavande, pour avoir des essences fines et riches.

CONCLUSIONS

Il résulte des considérations développées dans ce chapitre que, pour les lavandes françaises du moins, l'influence de l'altitude est très nette sur la finesse et la composition de l'essence. En particulier la richesse en éthers, croît régulièrement avec l'altitude.

D'autre part les lavandes sont d'autant plus fines de bouquet qu'elles croissent dans les régions plus élevées.

Mais beaucoup de facteurs annexes viennent modifier cette loi : l'exposition, l'année, le sol, etc.

Enfin dans certains cas, pour des raisons mal définies, la loi de l'altitude semble ne plus jouer, à partir du moins d'une certaine hauteur.

DÉGÉNÉRESCENCE DES PLANTS RAMENÉS A BASSE ALTITUDE

L'analyse et l'examen de l'essence ayant montré que c'étaient les plantes croissant aux hautes altitudes qui donnaient l'essence fine et riche en éthers, on a, parfois, cru voir là un caractère de race acquis. Or, comme dans les basses altitudes, près de la zone ou dans la zone de l'aspic, les plantes prises dans le voisinage donnaient une essence beaucoup plus grossière, d'aucun ont cru devoir constituer leurs lavanderaies cultivées avec des plants importés de régions élevées, ou de régions renommées pour la qualité de leur essence.

A un moment où l'on considérait le *L. Delphiniensis* comme une variété fixe, à l'essence de laquelle on attachait des qualités spéciales, on a constitué des plantations avec des Lavandes importées à grand frais, de la régions du Diois. De même, de 1917 à 1920, on a expédié de la région de Barrême, des centaines de mille pieds recherchés spécialement, parce que devant donner, en culture, l'essence de Barrême.

Les espoirs caressés à cet égard sont-ils fondés? L'expérience montre que, durant les premières années, la race ou variété de la plante, formée dans l'ancien milieu, conserve les caractères de celui-ci. L'influence de la race, comme de l'individu, est à cet égard certaine. Mais les qualités précisées se modifient assez rapidement. La plante dégénère peu à peu et tend à se rapprocher, aussi bien comme caractères morphologiques que comme aptitudes biologiques, des plantes du nouveau milieu. Ainsi, une plantation faite dans les Basses-Alpes à la limite inférieure de l'aire de Lavande, avec des plants sauvages de la région de Die, a donné lieu aux observations suivantes. En 1916, la culture ayant deux années de plantations a donné à la vapeur une essence titrant 48°02 % d'éthers. La Lavande sauvage révoltée en 1916 sur des terrains contigus a fourni une essence renfermant 34 % d'éthers. En 1920, l'échantillon de Lavande cultivée qui nous fut remis titrait 39°5 % d'éthers. En 1921, cette essence titrait : 37°60 % d'éthers.

Même en admettant l'influence déprimante de 1921 sur le titrage, on juge la modification profonde apportée dans la biologie de cette Lavande, qui se rapproche peu à peu du 34 % de la Lavande sauvage indigène, dont elle n'est guère séparée, après 5 ans, que par l'influence de la culture, qui, comme nous le verrons, fait souvent gagner plusieurs degrés d'éthers.

Au Jardin d'essais des Etablissements Chiris de Grasse, on voit des Lavandes apportées de la région de Chanac (Lozère), qui perdent peu à peu leurs caractères spéciaux. L'activité végétative paraît accrue. En outre, les feuilles et les calices deviennent plus tomenteux. Pour cette raison, les feuilles ont tendance à paraître blanchâtres. Enfin, feuilles et fleurs tendent à prendre, d'après le directeur, une odeur de camphre. Or, les plantes importées proviennent d'une région sans Lavandins, et sont des *L. Officinalis*, dont nous fournissons les caractères à propos des bractées.

La région de Grasse constitue, comme nous le verrons à propos des Lavandes italiennes, un milieu à action très spéciale. Au point de vue qui nous occupe, son action sur les plantes importées n'en est que plus frappante et plus probante.

Dans le cas de la modification des caractères des Lavandes de la Lozère, l'apparition de la pubescence et de l'odeur camphrée paraît être une conséquence de la plus grande chaleur. Cependant, dans la Lavanderaie citée plus haut, nous n'avons pas observé ces phénomènes en dehors de la diminution de l'éther. On est donc obligé de considérer une action spéciale du milieu local. Toutefois, en dehors de la pubescence, ni la morphologie, ni les organes floraux n'étaient affectés.

Il ressort à nouveau de ces deux exemples que la Lavande est une plante extrêmement variable, ou plutôt très sensible à l'action du milieu, à laquelle elle se plie rapidement.

A titre documentaire, signalons qu'il y a une quinzaine d'années, une Maison de parfumerie de Grasse créa une petite lavanderaie avec des Lavandes anglaises. Ces plants, dont nous reparlerons plus loin, présentaient, paraît-il, les caractères d'un Lavandin. L'essence obtenue des fleurs fut cependant conforme aux essences obtenues en Angleterre. Mais nous manquons de renseignements pour la suite, la Lavanderaie ayant été détruite et on ne peut considérer que l'action du climat, durant deux ou trois ans, soit suffisante pour transformer la biologie

de la plante ; c'est, d'ailleurs, ce qu'a prouvé l'expérience faite à Gréoux.

En ce qui concerne les plantations de Lavandes à basse altitude, nous avons cru remarquer, au moins dans les régions chaudes comme celle de l'Aspic, que la longévité de la plante paraissait diminuée. C'est, d'ailleurs, là une conséquence fatale de sa transplantation dans un milieu dont les conditions de température et de climat ne sont plus les mêmes ; enfin, dans cette zone, elle paraît, au moment de la transplantation, plus sensible encore, que dans son aire naturelle, à l'action de certains engrais salins.

Nous avons fait une remarque analogue sur une plantation effectuée, en 1913, en terrasses, près de Digne, et dans une exposition particulièrement chaude : les Lavandes, après avoir végété quelques années avec exubérance, sèchent et disparaissent les unes après les autres, actuellement. Une application d'engrais salins faite sur cette plantation, en voie de dégénérescence, paraît avoir été mal supportée bien qu'à dose pourtant très moyenne.

Les formes de Lavande et l'essence spéciale qu'elles produisent sont fonction du milieu. Leurs caractères ne sont pas acquis, bien qu'ils soient héréditaires dans le milieu qui les a produits.

Transportées dans un autre milieu, par exemple à une altitude inférieure, ces formes de Lavande se modifient et s'adaptent aux nouvelles conditions de végétation.

INFLUENCE DE L'EXPOSITION

En étudiant l'influence de l'altitude, on se heurte, à chaque instant, à l'action modificatrice de l'exposition, qui s'oppose, parfois, à la précédente, aussi bien au point de vue rendement qu'à celui de la richesse en éthers.

Au point de vue rendement en essence, l'influence est très nette et accuse son action locale. Consultons les tableaux établis précédemment.

Pour 1921. — A Malijai, on obtient, au quartier de Haut-Val : exposition sud, 900 grammes ; exposition nord, 700 grammes par 100 kilos de fleurs.

Aux Dourbes : exposition sud, 555 grammes ; exposition nord, 476 grammes par 100 kilos de fleurs.

A Barles : exposition sud, 800 grammes ; exposition nord, 680 grammes ; exposition sud-est, 800 grammes par 100 kilos de fleurs.

L'exposition sud-est paraît avoir la préférence de beaucoup de distillateurs.

Autre essai à Barles : exposition sud-est, 645 grammes ; exposition nord, 570 grammes par 100 kilos de fleurs.

A Revest-du-Bion : exposition sud, 900 grammes ; exposition nord, 400 à 500 grammes par 100 kilos de fleurs.

En 1920, M. le Docteur Senès, distillateur à Moustiers, a obtenu 250 à 300 grammes d'essence de plus à l'exposition sud qu'à l'exposition nord.

En ce qui concerne *l'influence de l'exposition sur la composition,* l'action locale paraît être en contradiction avec l'action de la région.

Dans une expérience faite chez M. Gassier, à Gréoux, sur des Lavandes cultivées, l'essence de la plantation exposée au midi a donné 44,59 % d'éthers. L'essence de l'exposition nord titrait 41,16 %.

Les résultats de cette expérience locale paraissent en contradiction avec ceux que l'on constate dans des régions à lavanderaies naturelles très étendues.

Ainsi, les lavandes de la montagne de Lure, orientée est-ouest, donnent des essences beaucoup plus appréciées sur le versant nord

que sur le versant sud. Aux Omergues, à Noyers-sur-Jabron, on obtient avec les fleurs du versant nord de Lure, des essences remarquables très fines et très riches, puisqu'à la vapeur on arrive à obtenir des produits titrant jusqu'à 56 % d'éthers et à feu nu on a obtenu, même, des titrages de 43 et 48 %. Valbelle nous a présenté un échantillon de 46 %.

Au contraire, le versant sud, en pente beaucoup plus douce que le versant nord, ce qui paraît avoir une certaine influence, donne de bonnes essences moyennes, mais qui ne peuvent prétendre à la richesse et à la finesse de celles de la vallée du Jabron, qui constituent un crû renommé.

Revest-du-Bion, un des meilleurs points de ce versant, ne nous a donné, en 1921, que 40°83 %, et Cruis 34,62 %. Ce ne sont là que deux chiffres, et on pourrait les considérer comme insuffisants pour caractériser une région. En se reportant aux tableaux d'analyses donnés pour les régions, on voit que, sur le versant sud, les essences de Revest-du-Bion ont oscillé, comme teneur en éthers, sur une période de cinq années, entre 34 et 35 % à feu nu ; Cruis, entre 33 et 37 %.

Sur le versant nord, pour la même époque, Noyers-sur-Jabron variait entre 38,7 et 46 %, et les Omergues entre 39,6 et 40 %.

Nous devons faire remarquer qu'en ce qui concerne l'influence de l'exposition pour une région, on ne peut être absolument catégorique, car d'autres influences peuvent s'exercer : terrain, direction des vallées, action du vent, etc., qui peuvent modifier l'action de l'orientation.

A propos de la lutte entre le Genêt et la Lavande, nous avons été amené à parler du rôle de l'exposition à cet égard. Aux altitudes moyennes, 600 à 1000 m., et à l'état sauvage, la Lavande paraît préférer l'exposition nord. Cette remarque s'applique, d'ailleurs, aux pentes très fortes ou abruptes, sur lesquelles le soleil envoie ses rayons plus normalemnt à certaines heures de la journée, comme dans la vallée de l'Asse, de l'Ubaye, etc.

Sur les pentes moins accusées, elle paraît moins gênée par l'exposition sud ; nous avons déjà cité, à cet égard, le versant sud de la montagne de Lure.

Il paraît bien s'agir dans cette moindre résistance de la Lavande, au midi, surtout d'une affaire d'humidité ; en effet, cultivée en bonne terre, où la fumure et les opérations culturales maintiennent mieux l'humidité du sol, la Lavande prospère très bien, en plein midi.

Aux hautes altitudes au-dessus de 1100 et 1200 m., l'influence de l'exposition sur la végétation est moins manifeste, sans doute en raison de la plus grande humidité que la Lavande trouve à cette hauteur.

Influence de la configuration des vallées. — Le vent. — Au point de vue végétation, la Lavande résiste parfaitement aux vents et paraît même bénéficier de l'action du plus violent de tous, le mistral. Il est rare, dans tous les cas, que l'on voie des tiges florales brisées d'une façon appréciable après un coup de mistral. Nous avons cru utile de préciser ce point, car en Angleterre (*Times, du 21 mai* 1910), on signale la Lavande comme particulièrement sensible au vent qui brise les tiges florales. A côté de différences profondes dans la biologie, que nous spécifierons, les Lavandes anglaises ont donc une moindre flexibilité. Peut-être, est-ce là une conséquence de l'humidité du climat, qui rendrait les inflorescences plus aqueuses et moins résistantes ?

L'examen de l'influence des deux versants nord et sud de la montagne de Lure, sur la composition de l'essence de Lavande, nous montre le versant nord et froid plus favorable, à cet égard, que le versant sud et chaud. Nous avons vu également que la haute altitude, à température froide, donne une essence plus riche que la basse altitude chaude.

Un autre facteur intervient encore dans l'apparition de la finesse et la richesse de certaines essences, c'est l'action du vent, qui varie en force et en direction selon les vallées. En d'autres termes, nous voulons montrer une relation entre la disposition et la configuration des vallées, et la répartition des crûs d'essence.

D'une façon générale, question de terrain à part, dans les vallées étroites et surtout mal aérées, les plants de Lavande sont plus petits et plus malingres : gorges de l'Ubaye, du Verdon, etc.

Dans les vallées larges, aérées, les plants sont souvent plus gros et surtout d'aspect plus vigoureux : moyen Verdon, Asse de Clumanc, Durance, Jabron. On peut remarquer, sur ces points, un rendement plus fort, en poids par pied, sans préjuger, d'ailleurs, du rendement en essence aux 100 kgs de fleurs.

Enfin, remarquons que les grands crûs de Lavande sont à peu près tous dans les vallées ventées : vallées de la Méouge (Hautes-Alpes), du Buech, du Jabron, du moyen Verdon, de la Haute-Durance, du Bès, de la Bléone, etc...

En effet, Barret-le-Haut, Barret-le-Bas, Lachau, les Eygalayes,

dans la vallée de la Méouge, donnent des essences renommées, titrant à feu nu 44 à 46 %.

Même remarque pour la vallée du Jabron, où Valbelle, Noyers, St-Vincent, Curel, les Omergues, Sédéron, constituent des centres de premier ordre pour les essences fines : à la vapeur, on en obtient à 54 et 56 % d'éthers.

Pour la Haute-Durance, citons la région d'Embrun, de l'Argentière, aux produits moins riches mais très fins.

La vallée du Buech, affluent de la Durance, fournit les Lavandes tout à à fait remarquables de Laragne, où l'on obtient, à l'usine de distillation de cette localité, des essences à la vapeur de 55 et 56 % d'éthers. Plus haut, La Faurie fournit des fleurs extrêmement recherchées pour la qualité de leur essence.

C'est dans la vallée du Bès, affluent de la Bléone, que se trouve le crû renommé de Barles, qui fournit des essences, à feu nu, de 45 et 48°, remarquables à tous égards. Un peu moins riches, mais très fines aussi sont les essences de la Bléone : Blégiers, Prads, Chanolles.

Or, on peut remarquer que presque toutes les vallées fournissant ces crûs (sauf la Méouge et le Jabron qui sont est-ouest), sont de direction nord-sud : Buech, Haute-Durance, Bès, Haute-Bléone, Arduy (affluent de la Bléone), où se récoltent les bonnes lavandes de Thoard, Haut-Verdon, Vaïre (affluent du Var) qui produit les excellentes essences d'Annot ; l'Asse de Clumanc, pour Tartonne et Barrême, etc..

Ces vallées nord-sud, orientées dans le sens des vents du nord (mistral) sont ventées et on pourrait même remarquer que les points de ces vallées où les essences sont le plus riches en éthers, sont en général ceux qui sont le plus ventés.

Les vallées est-ouest du Jabron et de la Méouge ne s'opposent pas à ce système, car elles sont très ventées aussi, sans doute par une disposition orographique qui permet au mistral, dévié peut-être par les Alpes du Diois, de s'échapper dans leurs directions.

Remarquons, au contraire, que les vallées non ventées, c'est-à-dire en général celles dirigées de l'est à l'ouest, parce qu'abritées des vents du Nord, donnent, à altitude égale, des essences beaucoup moins riches, la finesse du bouquet pouvant se rencontrer, malgré cela, en raison de l'altitude : ainsi l'Ubaye, où nous avons trouvé des essences titrant de 32 à 33° à feu nu. Le Var moyen, de direction est-ouest, donne des essences d'un caractère

analogue. Le Haut-Verdon, nord-sud, fournit, vers Thorame et St-André, des essences remarquables, tandis que, dans son cours moyen est-ouest, elles sont beaucoup moins riches.

Barrême, bien que situé sur l'Asse de Moriez, dirigé est-ouest, est en réalité au confluent des trois Asse, dont l'Asse de Clumanc est nord-sud et permet une grande ventilation.

Cette constatation relevée, on peut se demander pour quelle raison le vent enrichirait l'essence en éthers.

Schimmel, en 1907, dans une expérience de distillation (*Bull. Schimmel, avril* 1907), faite à Barrême, a montré que les fleurs coupées perdaient, en se fanant, une partie de leur poids, mais que leur teneur en éthers s'enrichissait, avec la durée de la dessication, jusqu'au cinquième jour. Il est reconnu que cet enrichissement de l'essence en éthers est dû à l'évaporation des parties les plus volatiles de l'essence, les terpènes, qui forment d'ailleurs, au-dessus du tas de Lavande en train de se faner, une sorte de vapeur bien visible.

D'autre part, nous avons vu que le vent, surtout les grands vents font baisser d'une façon sensible le rendement en essence. Comme l'action est très rapide, on peut estimer qu'il s'agit moins d'une faible élaboration de l'essence, que d'une évaporation plus active de celle-ci. Sur certaines plantes, cette distillation naturelle de l'essence est importante, et dans les jardins botaniques on démontre parfois ce phénomène sur la Fraxinelle, dont on peut enflammer l'essence évaporée en plein soleil.

En l'occurence, pour la Lavande, le vent opérerait donc une véritable concentration de l'essence, qui s'enrichirait en produits moins volatils. On ne peut pousser jusqu'au bout la comparaison avec le fanage de la fleur coupée, car chez celle-ci se produit une oxydation de l'essence faisant apparaître des résines qui n'existent pas dans la fleur fraîche, et qui, en particulier, augmentent la densité et diminuent la solubilité. Les essences de grande richesse, comme celles dont nous venons de parler, ne présentent rien de particulier, par rapport à leur densité. Mais, parfois, leur solubilité dans l'alcool est moindre, ce qui corroberait l'hypothèse de la concentration, Mais la constatation est sans importance, car l'évaporation de la fleur sur pied n'est pas connexe d'une résinification, laquelle est seule responsable de l'augmentation de la densité et de la diminution de la solubilité dans l'essence de fleurs fanées.

Il est évident qu'il ne faut considérer l'influence du facteur

« aération ou ventilation », que dans ses grandes lignes, car les facteurs locaux : abri, exposition, terrain, humidité, etc..., peuvent le modifier pour un point donné. Ainsi, l'essence fournie par les Lavandes des plateaux, pourtant ventés, ne présente plus la même finesse, ni la même richesse. La région de Cruis, à Revest-du-Bion par exemple, celle de Sault, dans le Vaucluse, fournissent des essences de bonne qualité, sans cependant qu'elles atteignent les titrages en éthers signalés. Le vent, sur les plataux, est certes moins rapide et moins violent que dans les couloirs des vallées dont nous avons parlé ; il est, d'autre part, moins froid, la richesse en éthers étant, comme nous l'avons vu, réservée surtout aux altitudes et aux expositions froides.

On pourrait expliquer également, par l'influence des plateaux, la composition des essences produites sur les plateaux qui, de la région de St-Auban, dans les Alpes-Maritimes, descendent sur Grasse. Ces essences sont beaucoup moins riches et moins fines que celles des pays voisins : Soleilhas, Peyroules, St-Auban, encore que provenant d'une altitude atteignant parfois 1200 mètres ; mais il semble bien que, pour cette région, s'exerce, en outre, une influence spéciale du milieu local, dont nous reparlerons plus loin.

CONCLUSIONS

L'exposition, avec ses diverses modalités, est un des facteurs qui s'exercent le plus activement sur la biologie de la Lavande. Elle modifie souvent profondément l'influence de l'altitude et du sol.

Les expositions Sud et Nord s'opposent dans leur action, la première donnant la quantité et la seconde la qualité.

LES LAVANDES ITALIENNES

Au cours des différentes observations que nous avons eu l'occasion de présenter sur la Lavande, nous avons parfois parlé de variétés ou de races, et celles-ci, qui seraient la résultante des influences du milieu, correspondraient avec l'habitat local que nous avons appelé « Région à Lavande ».

Cependant, les régions décrites ne sont pas isolées les unes des autres d'une façon absolument nette, au point de vue de la composition de l'essence. On peut trouver des intermédiaires à cet égard. Les transitions entre certaines régions peuvent être parfois plus ou moins accentuées mais elles existent.

Il n'en est pas de même à propos de ce qu'on appelle les Lavandes italiennes qui, au point de vue essence, présentent un caractère tellement spécial, qu'on a pris l'habitude, dans l'industrie et le commerce, de classer les essences en deux groupes : *Les Lavandes françaises*, que nous venons d'examiner dans leurs différentes variations ou modalités, et *les Lavandes italiennes*.

D'après les différentes analyses d'essence que nous avons eu précédemment l'occasion d'examiner, nous avons vu que l'on peut, pa rexemple, caractériser les essences des Basses-Alpes de la façon suivante :

Densité : 0,884 à 0,890, parfois plus, dans les parties basses ;

Pouvoir rotatoire : —5°40' à —7°12' (on observe souvent entre —6° et —8°30') ;

Ethers : 32 à 46 et 48 % ;

Solubilité : Soluble dans 2 à 3 vol. parfois 3 vol. 1/2 d'alcool à 70°.

Dans cette région, au-dessous de 30 % d'éthers, une Lavande se rapproche de l'essence de Lavandin. Même si elle ne contient pas de Lavandin, ce qui se produit très fréquemment dans la zone de contact de l'Aspic et de la Lavande, celle-ci, aux basses altitudes, donne une essence de faible teneur en éthers et peut avoir une odeur camphrée, comme nous l'avons vu dans les expériences de Riez. Pour ces essences, si la solubilité augmente, la densité s'accroît aussi beaucoup.

Avec les essences de Lavandes italiennes, nous observons des

différences absolument tranchées par rapport à l'ensemble des caractères précisés ci-dessus. Examinons-en quelques types très caractéristiques :

1° Echantillon de La Bollène (A.-M.) :

Densité à 15°, 0,884 ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 68° ; pouvoir rotatoire, —7°18' ; éthers, 26,10 %.

2° Echantillon de St-Martin-Vésubie (A.-M.) :

Densité : 0,882 ; solubilité, sol. dans 2 vol, d'alcool à 68° ; pouvoir rotatoire, —9°10' ; éthers, 22,05 %.

3° Echantillon de St-Etienne-de-Tinée (A.-M.) :

Densité, 0,8815 ; solubilité, sol dans 1 vol. 1/4 d'alcool à 68° ; pouvoir rotatoire, —7°56' ; éthers, 28,42 %.

4° Echantillon d'Utelle (A.-M.)

Densité, 0,878 ; solubilité, sol, dans 1 vol. 3/4 d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire, —8°34 ; éthers, 26 %.

5° Echantillon d'Utelle (A.-M.) (B) :

Densité, 0,8785 ; solubilité, sol. dans 1 vol. 3/4 d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire, — 8°36' ; éthers, 26, 25 %.

6° Echantillon de Carpasio (Italie) (A) :

Densité, 0,881 ; solubilité, sol. dans 1 vol. 3/4 d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire, — 7°44' ; éthers, 24 %.

7° Echantillon de Carpasio (Italie) (B) :

Densité, 0,8787 ; solubilité, sol. dans 1 vol. 3/4 d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire, —6°58' ; éthers, 26°50 %.

8° Echantillon d'Italie (localité non précisée) :

Densité, 0,880 ; solubilité, sol. dans 2 vol. d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire, —6°18' ; éthers, 23 %.

9° Echantillon d'Italie (localité non précisée) :

Densité, 0,886 ; solubilité, sol. dans 1 vol. 1/2 d'alcool à 70° ; pouvoir rotatoire —8° ; éthers, 28 %.

Nous avons même vu des essences provenant de la région située au-dessus de Menton titrant 20 % d'éthers. Ces essences, dites italiennes et provenant des deux versants des Alpes, présentent donc comme caractères spéciaux, d'être : très solubles, très légères, pauvres en éthers.

Nous n'insisterons pas sur ces données de laboratoire, qui sont bien connues de tous les parfumeurs, mais il nous paraît important de rapprocher les caractères de ces essences de ceux des Lavandes ordinaires et des Lavandins.

Des Lavandes ordinaires, elles s'en écartent par presque tous leurs caractères.

Des Lavandins, elles s'en rapprochent par leur faible titrage en éthers, par leur grande solubilité ; mais elles s'en écartent par la densité, très forte chez les Lavandins, et leur fort pouvoir rotatoire qui est faible chez les hybrides, caractères qui, chez ceux-ci, rappellent l'influence de l'Aspic.

Au point de vue organoleptique, les Lavandes italiennes sont d'une très grande finesse et d'une suavité de parfum qu'on ne rencontre pas dans les plus riches essences des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes.

A cet égard, elles s'écartent encore davantage des essences de Lavandins, dont l'odeur camphrée les caractérise comme grossières.

Mais, d'autre part, elles ont un nouveau point commun avec le Lavandin, c'est la plus grande richesse des fleurs en essence. On obtient assez fréquemment 1 kg d'essence avec 80 kgs de fleurs, ce qui donne 1250 gr. d'essence par 100 kgs de fleurs. C'est le rendement normal des Lavandins et des Aspics.

Nous reviendrons, plus loin, sur ces caractères communs aux Lavandes italiennes et aux Lavandins. Actuellement, nous voulons seulement faire ressortir la différence nettement tranchée qui existe entre les Lavandes ordinaires et les Lavandes italiennes.

Si, pour les premières, nous avons pu caractériser des groupes manifestant un caractère spécial et héréditaire, qui se rapporte presque toujours à la richesse en éthers, et qui permet de qualifier de variétés ces groupements, nous constatons que, pour les Lavandes italiennes, nous sommes en présence de divergences beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus profondes.

Jordan avait distingué, dans le *L. Officinalis* : le *L. fragrans* et *L. delphiniensis*. Si nous considérons ces deux distinctions comme factices, il n'en est plus de même à propos des Lavandes italiennes, au moins au point de vue biologique. A cet égard, nous nous trouvons en présence de plusieurs caractères nettement différenciés : odeur très spéciale, densité, solubilité, pouvoir rotatoire, richesse en éthers, et qui sont héréditaires. Si, au point de vue morphologique, il n'existe pas de différences bien nettes en dehors des bractées, ces caractères biologiques sont suffisants, à notre avis, pour considérer les Lavandes italiennes comme constituant une *Espèce élémentaire* dans la Lavande.

Ce qui fait la grande faveur des essences de Lavande italiennes, c'est leur bouquet, leur odeur spéciale que l'on caractérise par le mot *finesse*. On dit que les essences italiennes sont beaucoup plus fines que les autres. C'est là un caractère biologique évidemment difficile à caractériser et cependant très important, car c'est lui qui constitue tout l'intérêt de ces essences.

Nous avons défini très rapidement, au début de l'étude de l'influence du milieu artificiel, l'odeur de la Lavande, et essayé de préciser la signification du bouquet et de la finesse. Toute la valeur des essences italiennes repose sur cette considération, il serait important d'en préciser les causes.

Certains parfumeurs estiment que cette finesse tiendrait à leur plus forte teneur en linalol, dont l'odeur serait, d'ailleurs, moins masquée par l'acétate de linalyle, qui se trouve en moindre quantité que dans les essences ordinaires. On peut remarquer, à cet égard, que ces essences s'évaporent beaucoup plus vite que les autres et que c'est la raison essentielle pour laquelle on les écarte de la savonnerie. Bien que plus fines, elles sont moins fortes en parfum, et il en faudrait une plus grande quantité pour parfumer le même poids de savon. D'autre part, ces savons perdraient trop vite leur parfum, en raison de la plus grande volatilité de l'odeur des essences italiennes.

D'autres parfumeurs ne partagent pas cette façon de voir. Si le linalol, comme nous l'avons vu précédemment, intervient pour donner une note dans l'ensemble du parfum, il n'est point le constituant essentiel de celui-ci. Il y a certainement d'autres produits qui interviennent.

D'après MM. Morel, de Grasse, le parfum spécial des essences italiennes tiendrait à des corps, vraisemblablement des alcools, non définis jusqu'à présent, en proportions différentes dans ces essences que dans les essences ordinaires.

Après avoir spécifié la différence de constitution physique et chimique de cette essence, nous insistons sur ses propriétés organoleptiques spéciales, pour bien affirmer qu'à tous les égards elle s'écarte des essences et par conséquent des Lavandes étudiées jusqu'à maintenant. C'est pourquoi nous disions qu'en l'occurence les différences dépassent celles d'une race et autorisent, peut-être, à caractériser une Espèce Elémentaire.

Lieux de production. — Les Lavandes dites italiennes se rencontrent sur les deux versants, français et italien, des Alpes. Cepen-

dant, les essences les plus fines, se rapprochant par conséquent le plus du type que nous avons précisé, ne sont pas communes à ces versants sur toute la hauteur de l'aire de la Lavande.

En France, cette zone pourrait se délimiter par le quadrilatère formé par la mer, les Alpes, la Tinée (affluent du Var) jusqu'à son confluent, et le Var lui-même jusqu'à la mer.

On les rencontre donc dans l'arrondissement de Nice, et c'est avec raison qu'on a fait remarquer qu'il serait aussi exact de les appeler Lavandes du Comté de Nice que Lavandes italiennes.

On les récolte surtout dans les communes suivantes : Breil, Saorge, Fontan, Peille, Lucéram, Duranus, Levens, Castellar, St-Agnès, Gorbio, Roquebillière, Bollène, Belvédère, St-Martin-Vésubie, Venanson, Moulinet, Utelle, Lantosque, La Turbie.

Plus au nord, en suivant la ligne des Alpes, ces Lavandes perdent une partie de leurs caractères. Elles augmentent leur proportion d'éthers, mais voient aussi augmenter leur densité et diminuer leur solubilité.

Cependant, l'influence spéciale de ce versant de la ligne principale des Alpes paraît agir dans une certaine mesure assez loin dans le Nord, dans l'aire de la Lavande. Ainsi, les essences produites dans la haute-vallée du Var, dans la vallée de l'Ubaye, dans la Haute-Durance, de Gap vers Embrun, sont en général, très fines, bien que non comparables à celles de l'arrondissement de Nice, et beaucoup plus pauvres en éthers que ne le comporterait leur altitude.

Guillaumes et ses environs fournissent d'excellentes essences, contenant 35 à 38 % d'éthers au maximum.

La vallée de l'Ubaye nous a fourni, en 1920 et 1921, deux échantillons titrant de 32 à 33 % d'excellente qualité d'ailleurs. Et ce sont les mêmes remarques que l'on peut faire sur les essences de la Haute-Durance qui, aussi fines que celles de la Faurie ou de Barret-le-Bas, situés plus bas, sont cependant moins riches en éthers.

Cette moindre richesse peut, cependant, n'être qu'une coïncidence et être due à d'autres influences, comme celle de l'orientation des vallées ainsi que nous l'avons fait observer plus haut, ou celle du sol. Il n'y a, d'ailleurs, aucune possibilité, malgré cette remarque, d'assimiler les essences du Haut-Var, de l'Ubaye ou de la Haute-Durance avec les essences italiennes.

Les caractères de ces essences et leurs lieux de production

étant ainsi précisés, il convient de chercher à établir les influences qui en provoqueraient l'apparition.

Influences donnant l'essence italienne. — Avant d'en commencer l'analyse, il convient de noter l'opposition extrêmement accentuée et curieuse qui se manifeste entre les essences de la rive gauche du Var et les essences de la rive droite.

Nous avons défini celles de la rive gauche (essences italiennes). Celle de la rive droite, à quelques kilomètres à peine de distance, diffèrent des premières à tous égards. En particulier, le bouquet spécial et la grande finesse des essences du Comté de Nice ont totalement disparu. Nous sommes, au contraire, en présence d'essences souvent âcres, parfois presque grossières.

La richesse en éthers remonte immédiatement, comme pour les Lavandes des Basses-Alpes et des Hautes-Alpes.

On les rencontre dès le plateau et la montagne de la Peloir, qui domine le village du Broc accroché au versant droit de la vallée du Var. Ce sont les mêmes que l'on retrouve tout près, au-dessus de St-Jeannet de Vence jusque vers La Malle, Caussols, Coursegoules, Gréolières, Cipières, où elles titrent, en moyenne, de 32 à 36° d'éthers.

Ces essences sont corsées, nerveuses, convenant, en cela très bien pour la savonnerie ; mais, au point de vue finesse, elles sont, en quelque sorte, l'antithèse des Lavandes du Comté de Nice, qui leur font face sur l'autre rive du Var. Et, quoique en étant si proches, elles sont même beaucoup moins fines que les Lavandes ordinaires des Basses-Alpes ou du Vaucluse. On les caractérise en parfumerie en disant qu'elles ont une odeur de terroir, voulant, sans doute, rappeler parlà une influence du sol, et qui, dans certains cas, peut se rapprocher du moisi.

Nous insistons sur cette opposition de caractères de ces Lavandes si proches, pour bien montrer l'individualité propre de celles du Comté de Nice.

L'Orographie. — Parmi les influences dont celles-ci pourraient dériver, on est porté à examiner d'abord celle de la configuration orographique. Celle-ci n'offre aucune différence profonde avec celle de la plupart des autres régions à Lavande. Ce sont des plateaux accidentés, étroits et élevés, séparés par des vallées profondes, plus ou moins encaissées et sur les pentes desquelles se réfugie souvent la Lavande, qui affectionne les pentes.

On retrouverait ces mêmes caractères pour les Lavandes d'An-

not, de Barles ou de Séderon avec le voisinage des hautes cimes alpines en moins, bien qu'à altitude égale. C'est, en effet, un des points curieux de ces Lavandes, croissant à des altitudes qui, à Barles ou à Noyers donnent des essences de 44 ou 45 % d'éthers, et qui, ici, en fournissent titrant de 25 à 28 ou 29 %.

Il y a là une exception flagrante à l'influence de l'altitude, que nous n'avons pas voulu noter en étudiant celle-ci, parce qu'il s'agit, en l'espèce, d'un cas trop spécial, auquel les lois régissant les autres lavandes ne sauraient s'appliquer.

Les Vallées. — Si nous avons insisté sur la disposition nord-sud de la plupart des vallées donnant les crus de Lavande à haut titrage, en opposition avec les vallées orientées est-ouest, nous pouvons remarquer que presque toutes les vallées du Comté de Nice venant se jeter dans le Var sont est-ouest. Il est possible que ce facteur général intervienne également ici.

Les rivières italiennes qui, sur l'autre versant, descendent des Alpes pour rejoindre le Pô, sont dans le même cas.

Il y a, cependant, quelques-exceptions, comme la vallée du Paillon qui aboutit à Nice et celle de la Roya, qui est à peu près nord-sud. Notons, cependant, que ces deux vallées sont totalement à l'abri des grands vents du nord et du Mistral en particulier, alors qu'elles s'ouvrent aux vents marins.

Ces vallées Est-Ouest sont peu ventées. Elles paraissent, par contre, beaucoup plus humides et plus fraîches. L'air humide descendant des hauts sommets alpins peut donc plus facilement s'accumuler dans ces vallées, où l'état hygrométrique doit être plus élevé que dans la vallée du Var, par exemple, presque constamment ventée.

Cette considération paraît avoir une grande importance aux yeux de certains distillateurs locaux, qui ne craignent pas d'affirmer l'influence des brouillards, plus fréquents dans cette zone que sur le plateau de Grasse. Il y a là un fait et une hypothèse à considérer au moins à priori. L'humidité et le brouillard, en effet, sont les ennemis de l'éther. Si l'humidité du milieu augmente, la richesse en éther baisse, c'est une loi intangible.

Cette explication s'appliquerait surtout aux vallées transversales à la vallée du Var et aux vallées italiennes. Pour le versant sud de la région se jetant directement à la mer : Paillon, Roya, etc., on ferait intervenir l'humidité, très réelle d'ailleurs, de la mer toute proche. Mais, on peut faire remarquer que les vents marins se

font sentir assez loin dans l'intérieur des terres. Et si l'humidité marine expliquerait parfaitement pourquoi certaines essences de la Turbie titrent 20 %, on peut se demander pourquoi les Lavandes des hauteurs dominant St-Jeannet, Vence, le Broc, qui sont à quelque dix kilomètres près, battues violemment par le vent d'est de la Méditerranée, diffèrent si profondément de celles d'Utelle et du Moulinet situées en face, de l'autre côté du Var.

D'ailleurs, si l'humidité pourrait à la rigueur expliquer la faible teneur en éthers, elle n'expliquerait point la finesse, ni le bouquet spécial des Lavandes italiennes.

Dans le Comté de Nice, de même que sur la Riviera italienne, le pays s'élève d'une façon assez abrupte près du rivage, et la Lavande apparaît ainsi immédiatement dans le voisinage marin.

Il est même curieux de noter combien, dans cette région, la Lavande descend à une faible altitude. Ardoino (*Flore du département des Alpes-Maritimes*, 1867) la signale comme descendant jusque près de Menton et de Nice. En remontant la vallée du Var, on la rencontre peu au-dessus des gorges de la Mescla, à une altitude qui ne doit pas dépasser 250 à 300 mètres.

L'Aspic ne dépasse guère la zone du littoral dans cette région et s'élève très peu. Nous avons vu qu'au contraire dans les Basses-Alpes, on le rencontrait jusqu'à 750 ou 800 mètres. La Lavande, dans la vallée de la Bléone, ne succède à l'Aspic qu'aux approches de Digne, à 500 ou 550 mètres au moins. Dans la région sèche de Châteauredon, elle apparaît même plus haut.

L'influence maritime, sans doute par l'état hygrométrique de l'air, paraît bien s'affirmer sur la végétation de la Lavande dans le Comté de Nice, et permettre à cette plante de descendre, en latitude et en altitude, plus bas que dans les autres parties de la Provence.

Mais, comme nous le disions plus haut, la proximité de la mer n'est point suffisante pour expliquer les caractères des Lavandes italiennes, les Lavandes toutes proches du littoral, au-dessus de St-Jeannet, étant tout à fait différentes.

Le sol. — Beaucoup de distillateurs paraissent attribuer une grande influence à la nature du sol. A cet égard, l'origine géologique devrait être décisive pour ces Lavandes italiennes. Si l'on veut chercher à établir une comparaison entre la rive gauche et la rive droite du Var, les résultats paraissent peu concluants.

Sur la rive gauche, domine un massif de calcaires Cénoniens et Turoniens, couvrant la région de Drap, de l'Escarène, du Mou-

linet et même de Breil. Cette formation géologique se retrouve par lambeaux, en descendant sur Menton, Gorbio et la Turbie.

Sur la rive droite du Var, si l'on examine, au contraire, la région où la Lavande est caractérisée par l'odeur de terroir et qui s'oppose plus spécialement aux Lavandes fines du Comté de Nice, c'est le Jurassique qui domine, surtout dans la partie s'étendant entre Grasse et l'Estéron, formant la plus grande partie du Mont-Chéron, de même que dans la région de Caussols, de St-Vallier, de Gréolières, de Coursegoules et d'Escragnoles.

Mais ces deux considérants posés, si l'on entre dans le détail des formations géologiques représentées, on voit que l'on a affaire, en réalité, à un enchevêtrement de la plupart des formations dans les deux zones. En fait, on trouve, un peu partout, représentés les divers étages géologiques, depuis le Trias jusqu'au Tertiaire, si bien que la zone de la Lavande s'étend, en réalité, sur toutes ces formations.

A notre avis, l'opposition des caractères des Lavandes de la rive gauche et de la rive droite du Var ne peut s'expliquer par des considérations géologiques.

Quant au sol proprement dit, dans les deux régions il est de nature calcaire et sèche. Comme dans toutes les régions à Lavande, dès l'apparition des sols substantiels et frais, la Lavande a à lutter contre l'envahissement des graminées.

L'exposition. — L'exposition ne paraît pas pouvoir être invoquée non plus. Sans doute, d'une façon générale, cette région ne reçoit qu'un ensoleillement partiel, le versant français étant exposé au couchant et le versant italien au levant. Mais, en réalité, l'orographie régionale ou locale bouleverse complètement cette disposition générale, et c'est à l'exposition locale qu'obéit la Lavande. Ici, dans toutes les localités comme partout, on trouve l'Adret et l'Hubac.

Même, si l'on veut faire intervenir l'orientation des vallées plus généralement est-ouest ou nord-est - sud-ouest, nous voyons l'opposition générale de l'exposition chaude à l'exposition froide, celle-ci donnant toujours une Lavande moins abondante, mais plus fine, comme partout. L'orientation est-ouest favorise les faibles titrages en éthers, mais nous avons vu que des vallées est-ouest : le Haut-Var, l'Ubaye, qui sont sous la même influence, donnent des essences de 33 à 37 % d'éthers et elles n'ont rien de commun avec les essences italiennes.

La race. — Il reste donc à considérer l'influence d'une race de Lavande. Il est indéniable qu'une essence aussi spéciale correspond à des caractères biologiques spéciaux chez la plante, et qui autoriseraient à considérer celle-ci comme une race à part.

Nous pouvons, peut-être, donner le nom de race aux Lavandes d'Annot, de Barles, de Noyers, du Diois, qui donnent des essences bien caractérisées comme richesse en éthers surtout, parce que leurs propriétés physiques, chimiques ou organoleptiques sont héréditaires. Ces races sont la résultante du milieu : altitude, vent, exposition, etc. Nous savons, d'ailleurs, que transportées hors de leur milieu, elles dégénèrent au bout de quelques années, comme le font beaucoup de races.

Pour les Lavandes italiennes, invoquer l'influence de la race, c'est, en réalité, invoquer l'influence du milieu, que nous nous sommes efforcé de différencier, dans ce but, des régions à Lavandes voisines, sans pouvoir découvrir de caractères distinctifs bien accusés. On peut toujours, il est vrai, au lieu de faire appel aux influences envisagées séparément, considérer ce milieu comme un complexus résultant de l'action de tous les autres facteurs.

La Lavande italienne est-elle un hybride? — On ne peut manquer d'être frappé en étudiant les Lavandes italiennes de certaines similitudes de caractères qu'elles présentent avec les Lavandins : très grande richesse des fleurs en essence ; grande solubilité de l'essence ; faible titrage en éthers.

Elles s'en différencient par leur fort pouvoir rotatoire et leur faible densité.

Le Lavandin paraît tenir son faible pouvoir rotatoire et sa forte densité du camphre qu'il contient, et qui lui donne son odeur forte, âcre et désagréable. Si, donc, il était possible d'enlever le camphre aux Lavandins, on aurait en fait des essences italiennes.

Nous dirons plus loin un mot des Lavandes anglaises.

Par analogie, on peut dire de ces Lavandes, que ce sont des Aspics qui ont perdu leur camphre.

On est donc amené, pour expliquer l'origine des Lavandes du Comté de Nice, à envisager l'hypothèse d'un Lavandin donnant une essence très fine.

Les objections ne manquent pas : morphologiquement, ce ne sont pas des Lavandins, mais des *L. Officinalis*. D'autre part, comment le camphre peut-il disparaître? Enfin, les Lavandins sont considérés comme stériles.

Jusqu'ici, on n'avait pu trouver de graines sur les Lavandins sauvages, que l'on considérait donc comme incapables de se reproduire. A la suite de recherches minutieuses, on a cependant pu trouver des graines de Lavandins, comme nous l'avons vu en étudiant ces hybrides. Nous avons décrit les plantes sur lesquelles nous avons récolté nous-même des graines, à Montagnac. L'un des hybrides considérés, le N° 4, en portait même beaucoup. Ce sujet est, à nos yeux, particulièrement intéressant. Il a le port du Lavandin, son odeur, mais l'inflorescence et la fleur font retour au type *Officinalis*. Pouvons-nous le considérer comme un des hybrides à type Lavande dont parle M. Humbert, parallèlement aux Lavandins à type Aspic?

Du fait que nous avons trouvé des graines de Lavandin, et surtout que ce Lavandin N° 4 avait beaucoup de graines, nous sommes porté à le considérer comme un hybride de deuxième génération, faisant retour, par disjonction, aux caractères Lavande. Si on admet, comme il paraît probable, que les Lavandins puissent se reproduire, ce retour aux formes parentales doit être, par hérédité unilatérale, une règle très générale.

D'autre part, c'est un fait bien connu des hybrideurs que le croisement d'espèces différentes, lorsqu'il donne des produits fertiles, favorise beaucoup l'apparition des mutations ou *hybridmutations*. M. Adnet, d'Antibes, qui a lancé dans la culture florale le *Gerbera Jamesoni,* attribue les nombreuses variations qu'il a obtenues sur cette plante à un croisement qu'il a effectué avec une autre espèce de *Gerbera*.

Si l'on admet la fertilité des hybrides, on peut donc envisager la possibilité, parmi le retour de leurs descendants aux deux formes ancestrales, de formes mutées présentant des différences profondes avec les géniteurs primitifs.

La disparition du camphre dans ce Lavandin rentrerait dans l'hypothèse d'une de ces *hybridmutations*. Il suffit, à cet égard, de considérer les *Datura* et les *Nicotiana* à fleurs odorantes, pour comprendre que des caractères du même ordre se manifestent assez fréquemment dans les obtentions horticoles. Ici, malheureusement, nous sommes en face d'une espèce naturelle que la génétique a presque complètement délaissée et au sujet de laquelle nous sommes réduit à l'hypothèse.

Nous signalons une déclaration d'un propriétaire de Levens (Alpes-Maritimes), localité située à 500 mètres d'altitude environ,

qui, ayant planté dans son jardin des Lavandes recueillies dans la montagne au-dessus de Levens, vit, l'année suivante, certaines de ces plantes donner des inflorescences ramifiées. Ces Lavandes ayant disparu, nous n'avons pu vérifier le fait. Il est possible, d'ailleurs, que ces inflorescences se soient ramifiées par suite d'accident en milieu cultural, ce que nous avons montré sur une Lavande de Riez.

D'autre part, dans une essence de Drap de 1921, titrant 24°5 % d'éthers, que nous avons soumise à un expert, celui-ci a cru reconnaître une légère odeur de camphre.

Si l'on admet l'hypothèse d'une descendance de Lavandin, ces deux remarques pourraient s'appliquer à des manifestations d'atavisme chez la plante.

En résumé, cette hypothèse considèrerait les Lavandes du Comté de Nice comme descendant de Lavandin transformé, ou, plus exactement, comme une mutation apparue sur un Lavandin dans cette région. La finesse particulière du parfum serait du même ordre et comparable au cas des *Nicotiana* odorants.

Pourquoi cette mutation est-elle localisée ainsi dans le Comté de Nice? Cette forme paraît protégée par des obstacles naturels. Ainsi, la vallée du Var, très profonde, paraît peu propice à l'invasion réciproque des Lavandes des deux rives. Dans toute la partie basse, jusqu'à la station de la Tinée, la Lavande ne descend point des hauteurs qui dominent la vallée. Le transport des graines, d'une rive à l'autre, paraît impossible naturellement. Dans toute cette région, on n'a pas encore tenté d'essais sérieux de culture. L'action de l'homme n'a pu s'exercer à cet égard.

Reste à expliquer la délimitation nord. Les Lavandes italiennes s'arrêtent à la vallée de la Tinée. Il n'est point nécessaire, cependant, d'invoquer cette coupure dans cette direction, pour expliquer leur disparition progressive plus au nord. Vraisemblablement, les Lavandes considérées comme hybrides disparaissent peu à peu, par suite de la latitude qui ne correspond plus à l'aire naturelle d'un Lavandin, même muté.

Les Lavandes du Diois. — Certains parfumeurs tentent parfois un rapprochement entre les Lavandes italiennes et quelques essences de la région du Diois. Si nous en parlons dans ce chapitre, ce n'est pas que nous voulions chercher une analogie, mais pour montrer que les caractères des Lavandes de cette région peuvent tenir au milieu, et que, dans tous les cas, elles diffèrent

profondément des lavandes italiennes. Elles sont, d'ailleurs, intéressantes à cet égard et remarquables par leurs qualités.

Il convient de préciser que les Lavandes de cette région, que l'on compare parfois aux lavandes italiennes à propos de la finesse du parfum, ne comprennent pas tout le Diois, mais, à peu près, deux cantons : Bourdeaux et, surtout, Saillans.

Voici pour le premier des types d'essence de la commune des Tonils :

Ethers	Densité	Solubilité
—	—	—
29,4	895	Sol. dans 1 vol. 8 d'alcool à 70°.
31,8	884	— — —
29,8	880	Sol. dans 1 vol. 3.
31,3	884	Sol. dans 2 vol. 5.
38,2	884	Sol. dans 2 vol. 5.

Exemples pour Saillans :

27,4	»	Sol. dans 2 vol. 5.
31,8	»	Sol. dans 2 vol.

Comme richesse en éthers, comme densité et comme solubilité, ces essences se rapprochent donc des essences italiennes. Elles sont, cependant, toutes plus riches en éthers ; alors que les Lavandes italiennes évoluent entre 20 et 28 % d'acétate de linalyle, celles de la région de Saillans présentent des titrages variant entre 27 et 33, en moyenne.

Au point de vue parfum, les essences de cette région sont fines, et c'est chez elles que certains parfumeurs trouvent parfois un bouquet de pomme-reinette. Elles ne sont cependant pas absolument comparables à ce point de vue aux essences italiennes, qui leur sont supérieures. D'autre part, les Lavandes de Saillans ne sont pas isolées dans une aire nettement tranchée comme celle du Comté de Nice. En réalité, depuis les essences de Séderon jusqu'à Saillans, on trouve tous les intermédiaires, et il en est de même quand on se dirige à l'est, vers Luc et Chatillon-en-Diois, où l'on rencontre des essences plus riches, titrant en moyenne 35 à 37° d'éthers.

Il convient de remarquer que les essences de cette région, qui se trouvent entre Sédéron et Die, sont, en général, très solubles. Enfin, depuis Sédéron, en remontant par la région de Remuzat et de la Motte-Chalençon dans la direction de Saillans et de Die, on assiste à une augmentation de la solubilité et à une diminution de la densité et des éthers.

Certaines essencesde Remuzat dosent plus de 40° d'éthers et sont solubles dans 2 volumes d'alcool. Elles pèsent, en moyenne, 0,885 à 0,888.

Ala Motte-Chalençon, on trouve des échantillons variant entre 28 et 38° d'éthers, et les densités se manifestent entre 0,882 et 0,886.

Cornillac, près de la Motte-Chalençon, nous donne certaines essences qui, au point de vue composition, peuvent s'assimiler à celles de Saillans : 26 à 28 % d'éthers, 0,882 à 0,883 de densité, et une solubilité excellente dans 2 volumes d'alcool.

L'apparition des caractères des essences de la région Bourdeaux-Saillans apparaît donc comme préparée. On assiste, avec elles, à une manifestation indéniable de l'influence de la latitude, qui fait baisser le titrage à mesure qu'on approche de la limite nord de l'aire de la Lavande. Ce titrage, pour ces essences spéciales du Diois, reste néanmoins très nettement supérieur à celui des essences italiennes.

Enfin, remarquons des variations dans les essences qui impliquent des modifications locales dans les conditions du milieu. Ainsi, aux Tonils, nous voyons certains échantillons monter à 40 % d'éthers. D'autres, bien que peu riches et peu denses : 29,8 % et 880, ne sont cependant solubles que dans 3 vol. d'alcool. Enfin, un autre, titrant 29,4 % d'éthers et très soluble : dans 1 vol. 8 d'alcool, pèse 895, comme une lavande aspiquée, ce qu'on ne rencontre pas dans les essences italiennes.

Il est possible que des races dues à des hybrides mutations interviennent pour expliquer les bas titrages et la grande solubilité. Il n'en reste pas moins que ces races subissent l'influence de l'altitude puisque nous constatons une augmentation d'éthers dès qu'on aborde les hauteurs. Même si l'on admettait une origine commune due à l'hybridation, les caractères biologiques des Lavandes du Diois et du Comté de Nice restent divergeants, les Lavandes du Diois apparaissant comme très sensibles à l'altitude et au milieu, fait qui n'apparaît pas nettement sur les Lavandes italiennes.

Les Lavandes du Diois ne sont donc pas, en fait, comparables à celles-ci. Nous avons recherché, également, pour elles, si des conditions spéciales de milieu ne se manifesteraient pas pour les caractériser.

La zone de la production de l'essence de Lavande paraît limitée, au nord, par les Alpes du Diois. Les centres de distillation sont peu

élevés : Luc-en-Diois, 680 m. ; Saillans, 326 m. ; Bourdeaux, 458 m. La Lavande apparaît à une altitude supérieure, ce qui paraît tenir à la fertilité du sol et à son engazonnement dans les parties basses de ces régions.

Si l'on compare la région de Saillans et du Diois à celle de Buis-les-Baronnies, avec qui elle forme contraste au point de vue de l'essence, on observe aussi une différence de climat. Notre collègue, M. Desmoulins, nous indique que le Diois est plus pluvieux, plus neigeux, et, en dehors de toute observation météorologique précise, plus aéré.

La terre arable y est en général, plus épaisse et plus fertile. M. Faucher, professeur à l'Ecole Normale de Valence, qui a étudié beaucoup cette région au point de vue géologique, nous signale que, par suite de l'évolution du relief, le Diois présente une concentration hydrographique par la Drôme, dont la plupart des vallées affluentes sont nord-sud. Enfin, ces vallées sont plus étroites et leurs terrains, par leur composition, plus fertiles et plus aptes à retenir l'humidité.

Les pentes abruptes, les falaises qu'on y rencontre créent une variété des conditions d'insolation et d'échauffement.

Nous avons indiqué, plus haut, la baisse du titrage, par suite de la latitude amenant progressivement de la région du Sud de la Drôme, à Sédéron, aux faibles dosages de la région de Saillans. La plus grande humidité s'ajoute à ce précédent facteur pour faire diminuer encore la richesse en éthers.

A propos de l'influence de l'orientation des vallées, nous avons vu que la plupart des grands crûs de Lavande se rencontraient dans les vallées très aérées, en général nord-sud, où, en dehors de la richesse en éthers, on trouvait les essences les plus fines de parfum.

Il semble donc que la région du Diois présente un ensemble de conditions de milieu capables d'influer sur la composition de l'essence, dont celle des cantons de Saillans et Bourdeaux ne paraît être que l'exagération.

En résumé, ces essences paraissent être le produit d'un milieu caractérisé par une latitude extrême au point de vue Lavande, un climat plus humide, plus neigeux et plus froid, par rapport à celui de la région des Baronnies.

CONCLUSIONS

Les Lavandes dites « italiennes » constituent, au moins, dans *L. officinalis*, une race tout à fait à part, aux caractères héréditaires. Des expériences en cours nous permettront de juger s'ils restent acquis dans un autre milieu.

Ces lavandes ne sont pas assimilables aux lavandes du Diois : malgré quelques caractères communs, ces dernières paraissent dériver d'une influence du milieu.

Le milieu des lavandes italiennes ne diffère pas de celui des lavandes ordinaires.

On peut supposer qu'elles dérivent d'une *hybridmutation* entre les lavandes ordinaires et l'aspic (L. latifolia).

LA LAVANDE ANGLAISE

Il résulte de l'étude anatomique de la Lavande anglaise, qu'à ce point de vue elle présente les caractères de nos Lavandins.

L'examen des bractées vient accentuer ce rapprochement. Ces bractées ont nettement l'allure des bractées de la plupart de nos lavandins : forme de pelle, à base d'insertion souvent étroite, bords latéraux rectilignes, longue pointe rigide et forte ; aspect de la bractée rugueux et grossier.

Cependant, l'examen détaillé montre des modifications importantes, dues vraisemblablement au milieu, ou à l'affinement par la culture.

Voici deux types, d'ailleurs, très proches. La lavande anglaise présente, en effet, une remarquable homogénéité due à la multiplication par bouturage qu'on lui applique. L'un est originaire de Hitchin, et l'autre de Margate (entre l'embouchure de la Tamise et Douvres).

Lavande de Hitchin. — Bractées très développées, remarquablement homogènes de caractères. Dans le type étroit, les dimensions sont en moyenne de 6,5 sur 2 m/m.

Base d'insertion étroite. Bractée s'élargissant progressivement par des côtés rectilignes jusque vers le quart inférieur de sa hauteur, où elle s'acumine assez rapidement en conservant des bords rectilignes. Elle se termine par une forte et longue pointe rigide de 3 m/m de longueur.

Nervures principales au nombre de 3. La principale est très épaisse, grossière et velue à la face dorsale, avec peu de ramifications latérales. Les deux ramifications latérales se divisent, à partir d'une certaine hauteur, généralement en trois branches. Ces ramifications sont moins rectilignes et plus flexueuses que dans nos lavandins. Enfin, fait remarquable, presque toutes ces bractées ont la nervure latérale extrême récurrente. D'une façon générale, la nervure récurrente vient se souder au bourrelet de base, ce qu'on voit quelquefois sur nos lavandes, mais rarement.

Nous avons vu dans l'étude de la morphologie des bractées

que, seules, ou presque, nos Lavandes fines possèdent la nervure récurrente.

Le bourrelet d'anastomose des nervures à la base est de largeur égale à l'insertion de la bractée et peu épais.

Dans la forme large de Hitchin, il ya très peu de différence avec la précédente. La bractée, à partir de sa base d'insertion, s'élargit beaucoup plus sensiblement ; ses bords latéraux sont moins rectilignes ; la bractée s'acumine, de même, beaucoup plus rapidement, dessinant ainsi deux amorces d'ailes. La pointe qui la termine est toujours plus courte, plus aiguë.

Mais ce sont là des caractères qui peuvent parfaitement dériver d'activités végétatives différentes, d'autant plus que les nervures sont exactement de même nombre et de même disposition, même la nervure récurrente, qui se soude également au bourrelet de base.

Lavande de Margate. — La forme générale de la bractée se rapproche beaucoup plus de celle de nos lavandes françaises, encore que l'aspect épais, parcheminé, de la bractée anglaise, rappelle immédiatement le lavandin.

Dimensions : 6 sur 2,5 m/m à la base de l'épi. Dans le milieu de l'épi on en trouve de 5 sur 2 m/m.

Base d'insertion très large. La bractée s'évase ensuite progressiement par des bords légèrement ondulés jusqu'au tiers inférieur environ, où elle atteint sa plus grande largeur. Elle s'acumine ensuite peu à peu et forme ainsi insensiblement une pointe assez aiguë, longue et mal séparée du corps de la bractée.

Nervures principales fréquemment au nombre de 5. La médiane est forte et épaisse, d'aspect rugueux. Elle porte, vers sa partie supérieure, de petites ramifications latérales qui s'anastomosent avec la partie supérieure des nervures latérales.

Celles-ci sont peu épaisses, leurs ramifications sont même fines. Nous n'avons pas trouvé de nervure récurrente, mais les ramifications sont très flexueuses et anastomosées par leurs extrémités comme dans les Lavandes. Le bourrelet d'insertion des nervures, à la base, est large, mais peu épais. Cette bractée présente donc des caractères indéniables de finesse ; mais son aspect rugueux, velu, indique bien sa parenté avec le lavandin. L'examen des bractéoles vient le confirmer. Certaines sont même extrêmement développées. Au-dessous, on voit deux sous-bractéoles très développées également. Les unes et les autres sont très allongées, pointues, avec une nervure visible comme chez les lavandins.

Les inflorescences de lavande anglaise que nous avons eues à notre disposition n'étaient pas ramifiées. Les épis étaient compacts, mais lâches, et rappelaient un peu la partie terminale de l'inflorescence d'aspic.

Caractères de l'essence. — La structure anatomique de la tige et la morphologie de la bractée évoquent, pour la Lavande anglaise, une origine tirée du Lavandin. Les caractères de l'essence corroborent cette hypothèse.

D'après un spécialiste en essence de lavande anglaise, Ernest J. Parry (*The Chemistry of Essential Oils* 1918), on peut établir les caractères de cette essence de la façon suivante :

Densité à 15°, 0,885 à 0,891 ; indice de rotation, —8°5' à —9°5' ; éthers, 7,37 à 10,48 %.

D'après Gildemeister et Hoffmann, ces constantes varient ainsi:

Densité, 0,885 à 0,900 ; indice de rotation, —1° à —10° ; éthers, 5 à 10 % ; solubilité, égale à celle de la lavande française.

On ne peut s'empêcher de faire un rapprochement entre cette essence et celle des lavandes italiennes. Cette dernière est une essence de lavandin très *riche,* qui a perdu son camphre, lequel augmente la densité et diminue le pouvoir rotatoire à gauche.

L'essence de Lavande anglaise est, de même, une essence de lavandin *pauvre,* qui a perdu son camphre.

Les spécialistes reconnaissent, d'ailleurs, dans l'essence anglaise « une odeur accessoire de camphre ou plutôt de cinéol » ; or, le cinéol est constant chez l'Aspic, et surtout chez l'Aspic d'Espagne.

Il paraît très important, au point de vue botanique, de savoir si la Lavande anglaise produit régulièrement des graines. Les différents producteurs anglais de lavande avec qui nous avons correspondu ont déclaré ne l'avoir jamais remarqué, cette plante étant multipliée par boutures.

Un parfumeur de Grasse nous a cependant déclaré avoir collaboré à un semis de lavande anglaise, à Grasse, dont les plantes dérivées donnèrent une essence présentant les constantes de l'essence anglaise.

La question est intéressante au point de vue de la fertilité des lavandins. Si, comme il semble probable, la Lavande anglaise est un lavandin, cultivé et fixé depuis très longtemps, au cas où elle produirait des graines régulièrement, elle confirmerait, d'une part,

la fertilité des lavandins que nous avons cherchée à établir, et, d'autre part, la possibilité de créer, en partant de certains Lavandins, des races spéciales très intéressantes.

La Lavande anglaise, nous apparaît, au point de vue pratique, plutôt comme une curiosité, en raison de sa très faible teneur en éthers. Elle est très intéressante au point de vue biologique et génétique, en montrant ce qu'on peut faire, par rapport à l'acclimatement et à l'adaptation, par une sélection judicieuse et persévérante. D'une plante grossière, les Anglais ont tiré une Lavande à essence pauvre, mais fine.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

De l'étude morphologique et biologique à laquelle nous nous sommes livré, il résulte que la Lavande (*L. OFFICINALIS*) est une plante d'une grande variabilité, laquelle paraît être liée à son aire de dispersion et aux conditions de milieu offertes par les stations où on la rencontre.

En ce qui concerne la constitution anatomique, nous avons cherché à mettre en relief les différences pouvant caractériser les tissus de *L. LATIFOLIA* et de *L. OFFICINALIS*, et à déterminer les points de rapprochement entre leurs hybrides (Lavandins) et chacune des deux espèces. A cet égard, nous avons vu que ces Lavandes ressemblent plutôt à la lavande vraie.

ANATOMIE. — Au point de vue anatomique également, le caractère dominant de la Lavande, par rapport à l'Aspic et au Lavandin est assurément encore, d'une façon générale, le moindre épaississement des tissus qu'on retrouve toujours en comparant certains éléments, mais il n'y a pas de caractère absolu.

L'étude du fruit et de ses variations morphologiques dans les deux espèces et leurs hybrides, tout en permettant de trouver des caractères bien distinctifs pour *L. LATIFOLIA* et *L. OFFICINALIS*, montre qu'avec certaines variations extrêmes, on peut trouver des formes sinon de transition, du moins de rapprochement. Nous y avons enfin étudié les fruits d'hybrides, qualifiés jusqu'ici de stériles.

En s'en tenant toujours aux seuls caractères extérieurs, c'est encore au même point que nous sommes arrivé, en étudiant, ensuite, la morphologie comparée des inflorescences (Aspic, Lavandin, Lavande).

Une étude du même ordre, à propos des variations morphologiques des bractées ,montre qu'en ce qui concerne celles-ci, aussi bien que les tissus, la Lavande présente de très nombreuses fluctuations qui paraissent caractériser la forme issue d'un milieu donné, et qu'elles sont extrêmement étendues. Dans l'étude systématique

à laquelle nous sommes attaché, nous avons, même, en rapprochant certaines formes anormales d'Aspic, de Lavandin et de Lavande, trouvé à peu près tous les passages entre ces espèces.

Un considérant de grande importance, à cet égard, est ce que nous avons appelé la finesse de la bractée. La bractée du Lavandin est d'aspect rugueux, les nervures sont épaisses, tout l'ensemble a un caractère grossier. C'est, en général, l'inverse chez la Lavande ; mais on peut trouver aussi à peu près tous les intermédiaires.

L'étude des variations biologiques (essence) des diverses Lavandes est encore plus significative au point de vue de la sensibilité de la Lavande aux conditions de milieu. Le chapître de la Biologie comparée des Lavandes permet de trouver presque tous les intermédiaires, en ce qui concerne l'essence, entre les Lavandins et les Lavandes, par les Lavandes italiennes, et même entre l'Aspic et les Lavandins, par l'intermédiaire de la Lavande anglaise.

L'examen des caractères de végétation de la lavande nous a amené à préciser son habitat et la signification des caractères « *fragrans* » et « *delphiniensis* », qui est en rapport avec la siccité du milieu.

L'étude des variations et mutations de la Lavande nous a conduit à déterminer les conditions auxquelles devront répondre les lignées pures à créer et à examiner celles que nous avions déjà obtenues.

Nous avons ensuite étudié, spécialement, l'influence du milieu sur la biologie de la lavande :

1° Influence de la nature minéralogique du sol qui, tout en étant très difficile à être caractérisée nettement, paraît cependant difficile à nier ;

2° Influence des plantes concurrentes ;

3° Influences de l'habitat artificiel : culture. Nous y avons rapporté les résultats de trois années d'expériences dans lesquelles nous nous sommes attaché à déterminer l'influence de chaque élément fertilisant sur le rendement en fleurs, en essence, et sur la richesse et la finesse de celle-ci. Si sur les deux premiers points, l'influence est hautement favorable, elle est beaucoup moins nette pour les derniers. Le changement de champ d'expériences amène des contradictions, parfois même suivant les années. Pour la lavande, comme pour toute plante, la détermination de la valeur des

influences modificatrices dans la biologie sera le résultat de nombreuses années d'expériences ;

4° Influence de l'altitude. La richesse en éthers croît avec l'altitude. Le rendement en essence paraît être inverse. Nous avons montré, en outre, quelques exceptions à l'influence de ce facteur sur la richesse en éthers, et cherché à préciser celle de diverses causes annexes telles que : froid, humidité, état atmosphérique, de certains accidents tels que la grêle, et aussi, de l'année, dans l'ensemble des conditions. Cet examen du rôle de l'altitude nous a amené à montrer comment les plants des grandes hauteurs cultivés aux basses altitudes dégénéraient rapidement ;

5° Influence de l'exposition. Celle-ci agit sur le rendement en essence et sur sa richesse, les deux fonctions étant généralement opposées.

Enfin, nous avons étudié à part les Lavandes italiennes et la Lavande anglaise. Les premières se comportent comme des *hybrid-mutations* descendant d'un Lavandin naturel fertile qui aurait perdu son camphre.

La seconde paraît être le résultat soit d'une mutation naturelle (disparition du camphre), soit d'une influence du milieu (climat humide) aidée par la sélection, dans laquelle le bouturage a certainement joué un rôle important.

En résumé, l'ensemble de cette étude, après avoir établi les caractères distinctifs de *L. LATIFOLIA* et de *L. OFFICINALIS* a eu pour résultat de montrer les très nombreuses variations du *L. OFFICINALIS*, au point de vue anatomique, morphologique et biologique et de chercher à déterminer l'étendue de ces variations.

LÉGENDES DES PLANCHES

Planche N° 1.

1, 2. Akène d'Aspic, vu des deux faces, Gr.: 30. — 3. Akène d'Aspic dépouillé des enveloppes, montrant la pointe de la radicelle, Gr.: 30. — 4. Coupe transversale dans un akène d'aspic : *Te:* Péricarpe; *Ti:* Tégument. — 5. Coupe longitudinale dans un akène d'aspic : *Te:* Péricarpe; *Ti:* Tégument; *Co:* Cotylédon; *Em:* Embryon; *R:* Radicule; *Ar:* Bourrelet. — 6. Cotylédons de graine de Lavande séparés, montrant la plantule et son insertion, Gr.: 30. — 7. Graine de Lavande débarrassée de ses téguments, montrant la radicule, Gr.: 30. — 8, 9, 10. Fruits d'Aspic en germination, à différents stades, Gr.: 14 : *Hy:* Axe hypocotylé; *Co:* Cotylédon; *Env:* Péricarpe; *P:* Poils absorbants; *Coi:* Coiffe. — 11, 12, 13. Fruits de Lavande, en germination, à différents stades, Gr.: 10.

Planche N° 2.

1. Plants de Lavande d'un an. — 2. Jeunes plants de Lavande à la levée.

Planche N° 3.

Aspic. — Schéma donnant les angles d'insertion de deux étages successifs de ramifications.

Planche N° 4.

1. Inflorescences d'Aspic de vigueur décroissante. — 2. Inflorescences de Lavandin de vigueur décroissante.

Planche N° 6.

Accidents de végétation, sur des inflorescences de Lavandes cultivées.

Planche N° 7.

Aspic. — 1, 2, 3. bractées diverses de l'épi. — 4, 5, 6, bractées et bractéoles, Gr.: 10.

Planche N° 8.

Inflorescences de Lavandins de Montagnac.

PLANCHE N° 9.

Bractées de Lavandin. — 1. Barras, Gr.: 10. — 2. Buis-les-Barronnies, Gr.: 10. — 3, 4. Montagnac, Lavandin n° 6, bractées et bractéoles, Gr.: 10. — 5. Id., Lavandin n° 6, bractéoles et sous-bractéoles, Gr.: 30. — 6. Id., Lavandin n° 2, bractée et bractéoles, Gr.: 10. — 7. Id., Lavandin n° 5, bractée et bractéoles, Gr: 10. — 8, 9. Id., Lavandin n° 1; faces dorsale et ventrale, avec pédicelles floraux, Gr.: 10.

PLANCHE N° 10.

Bractées de Lavandin. — 1. Lavandin n° 7, bractée (face ventrale) et pédicelles floraux, Gr.: 10.— 2. Lavandin n° 7, bractéoles et sous-bractéoles, Gr.: 10. — 3. Lavandin n° 7, bractée, Gr.: 10. — 4. Lavandin n° 4, bractée, Gr.: 10.

PLANCHE N° 11.

1, 2, 3. Lavandin de Châteauneuf-Val-Saint-Donat : bractées et bractéoles.

PLANCHE N° 12. — Gr.: 10.

1. Lavande de Pornichet, bractée basale. — 2, 3, 4, 5. Id., bractées et bractéole. — 6, 7. Chanac, bractées et bractéoles. — 8. Id., bractée basale.

PLANCHE N° 13. — Gr.: 10.

1. Touet-de-l'Escarène, bractée. — 2. Le Moulinet, bractée basale. — 3. Le Moulinet, bractée. — 4. Levens, bractée. — 5, 6. Saint-Martin-Vésubie, bractée. — 7. Le Broc, bractée, type Lavandes italiennes. — 8. Le Broc, bractée normale.

PLANCHE N° 14. — Gr.: 10.

1. Escragnolles, bractée. — 2. Gilette, bractée basale. — 3. Gilette, bractée. — 4. Ascros, bractée basale. — 5. Ascros, bractée. — 6. Brovès, bractée. — 7. Le Chaffaut, bractée. — 8. Gaubert, bractée basale. — 9. Gaubert, bractée.

PLANCHE N° 15. — Gr.: 10.

1. Annot, Lavande sauvage, bractée. — 2. Annot, Lavande cultivée. — 3. Soleilhas, bractée basale. — 4. Soleilhas, bractée. — 5. Castellane, bractée. — 6. Moriez, bractée basale. — 7. Moriez, bractée. — 8. Clumanc, bractée basale. — 9. Clumanc, bractée.

PLANCHE N° 16. — Gr.: 10.

1. Lambruisse, bractée. — 2. Lambruisse, bractée basale. — 3, 5. Montagnac, bractées. — 4. Puimichel, bractée basale. — 6. Puimichel, bractée. — 7. Entrages, bractée basale. — 8. Entrages, bractée. — 9. Les Dourbes, bractée.

PLANCHE N° 17. — Gr.: 10.

1. Barras, bractée. — 2. Barles, bractée basale. — 3. Barles, bractée. — 4. Cruis, bractée. — 5. Saint-Etienne, bractée basale. — 6. Saint-Etienne, bractée. — 7. Ongles, bractée. — 8. Reillanne, bractée. — 9. Saignon, bractée basale. — 10. Saignon, bractée.

PLANCHE N° 18. — Gr.: 10.

1. Bonnieux, bractée basale. — 2. Bonnieux, bractée. — 3. Apt, bractée basale. — 4. Apt, bractée. — 4'. Saint-Christol, bractée basale. — 5. Saint-Christol, bractée. — 6. Saint-Jean-de-Sault, bractée basale. — 7. Saint-Jean-de-Sault, bractée — 8. Mont-Ventoux, bractée.

PLANCHE N° 19. — Gr.: 10.

1. Sault, bractée basale. — 2. Sault, bractée. — 3. Valavoire, bractée basale. — 4. Valavoire, bractée. — 5. La Beaume, bractée basale. — 6. La Beaume, bractée — 7. Jausiers, bractée basale. — 8. Jausiers, bractée. — 9. Montagne de Lure, Lavande blanche, bractée.

PLANCHE N° 20. — Gr.: 10.

1. Laragne, bractée. — 2. Serres, bractée. — 3. Lachau, bractée. — 4. Ballons, bractée. — 5. Montbrun, bractée. — 6. Buis-les-Baronnies, bractée. — 7. Montauban, bractée basale. — 8. Montauban, bractée. — 9. Chauvac, bractée basale. — 10, 11. Chauvac, bractées.

PLANCHE N° 21. — Gr.: 10.

1. Roussieux, bractée. — 2. La Motte-Chalençon, bractée basale. — 3. La Motte-Chalençon, bractée. — 4. Die, bractée basale. — 5. Die, bractée. — 6. Chatillon-en-Diois, bractée basale. — 7. Chatillon-en-Diois, bractée. — 8. Recoubeau, bractée.

PLANCHE N° 22. — Gr.: 10.

1. Les Tonils, bractée basale. — 2. Les Tonils, bractée. — 3. Saillans, bractée. — 4. Barcelone, bractée basale. — 5. Barcelone, bractée. — 6. Lavande anglaise de Hitchin, bractée. — 8, 9. Lavande anglaise de Margate, bractée, bractéole et sous-bractéoles.

PLANCHE N° 1.

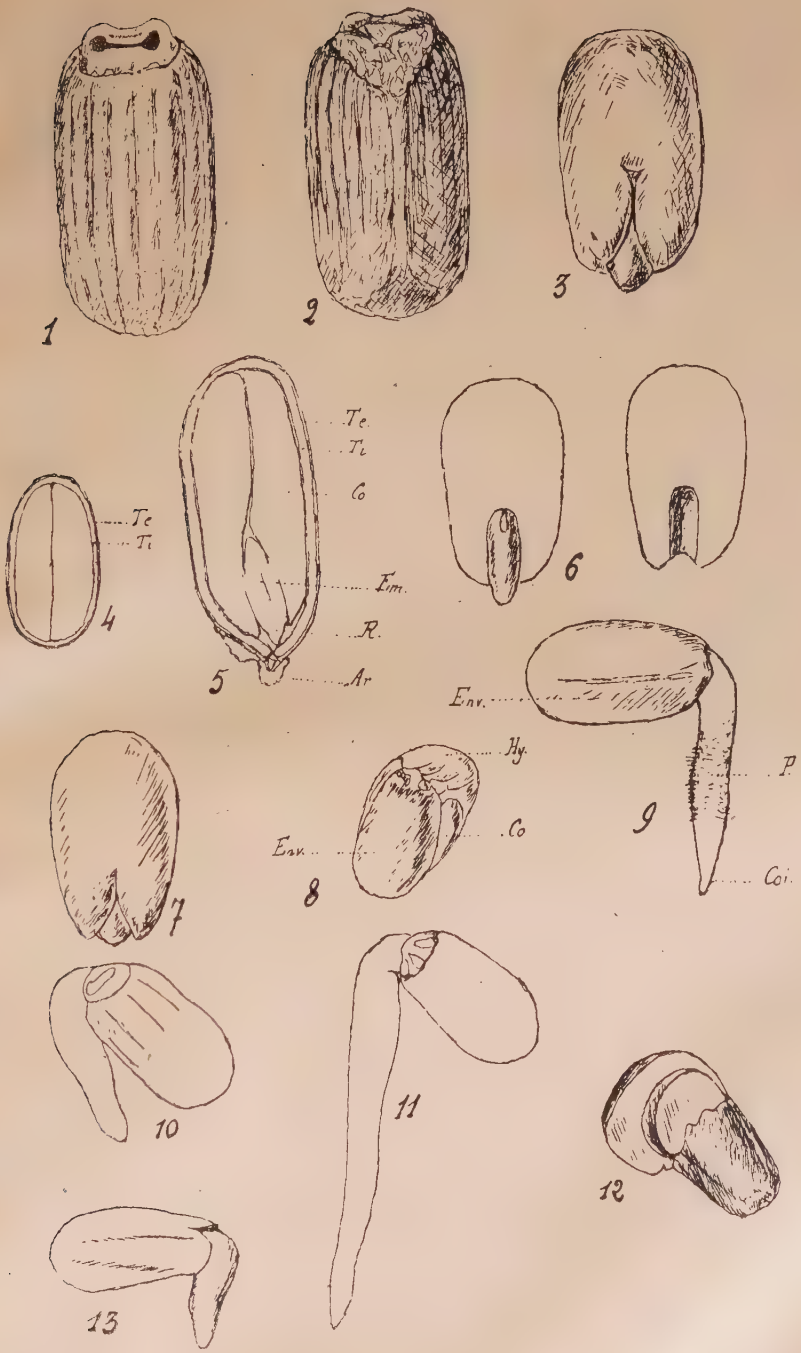


PLANCHE N° 2.

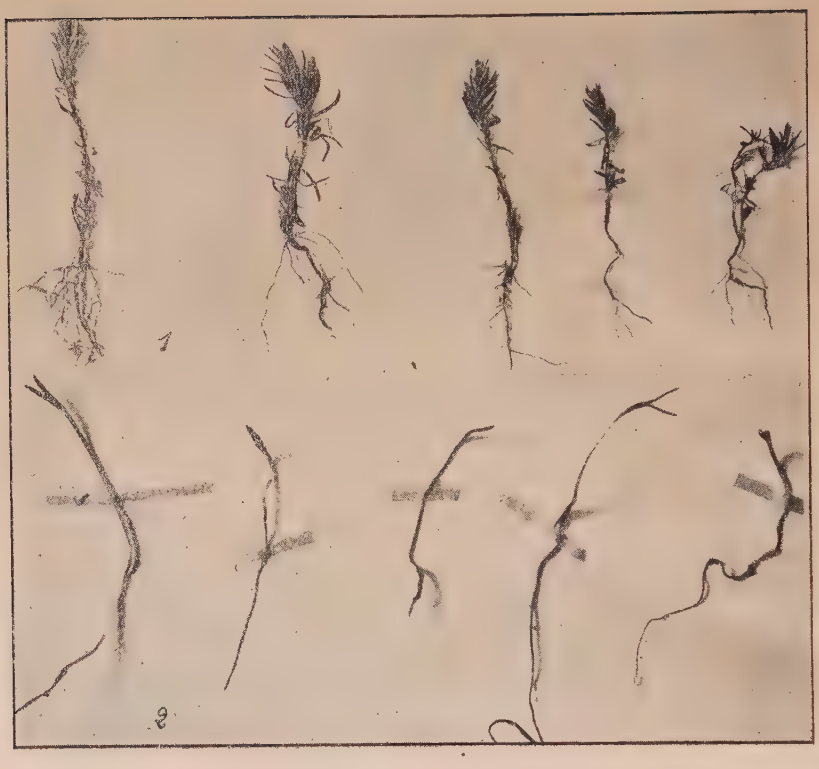


PLANCHE N° 3.

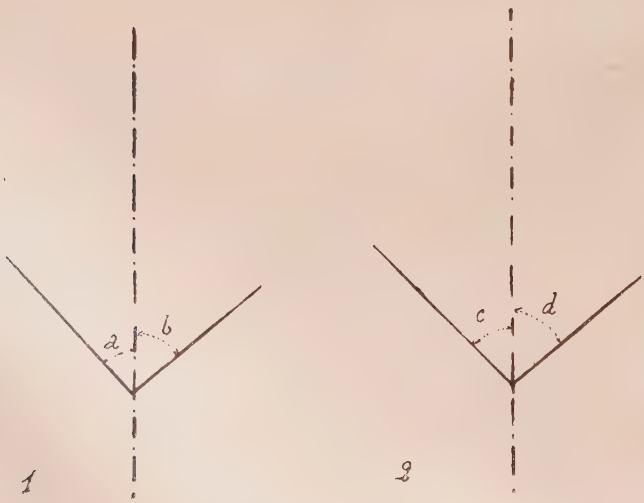


PLANCHE N° 4.

PLANCHE N° 5.

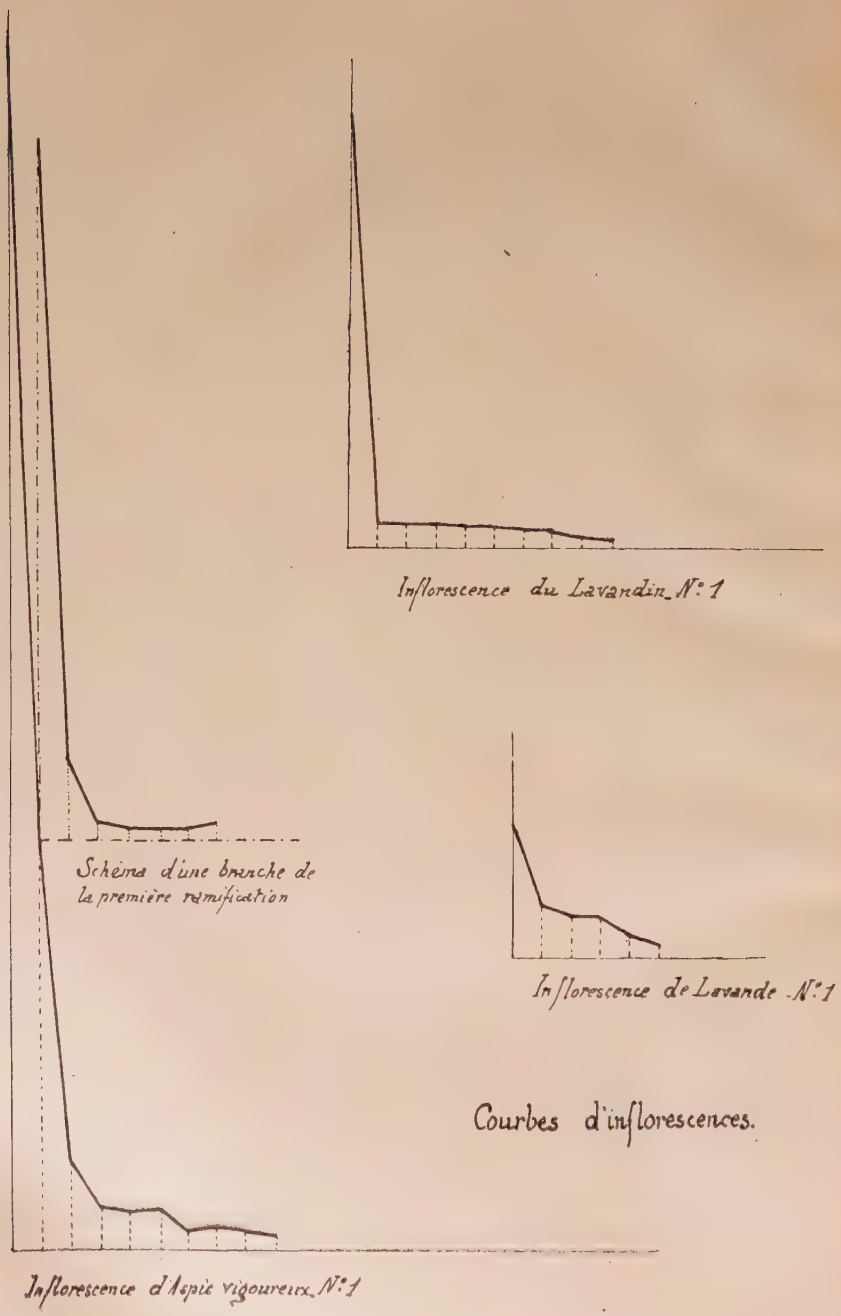

Inflorescence du Lavandin N°1
Schéma d'une branche de la première ramification
Inflorescence de Lavande N°1
Courbes d'inflorescences.
Inflorescence d'Aspic vigoureux N°1

Planche N° 6.

Planche N° 7.

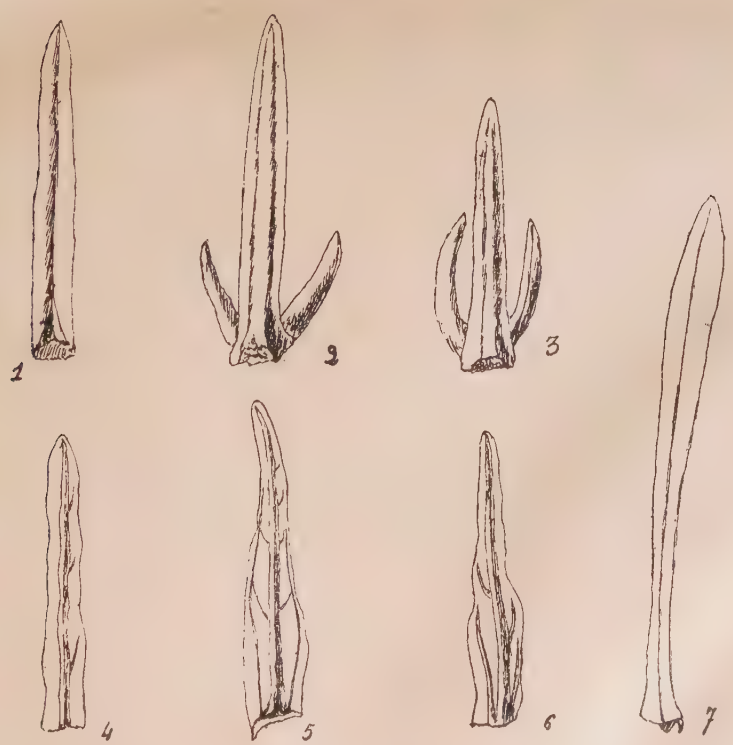


PLANCHE N° 8.

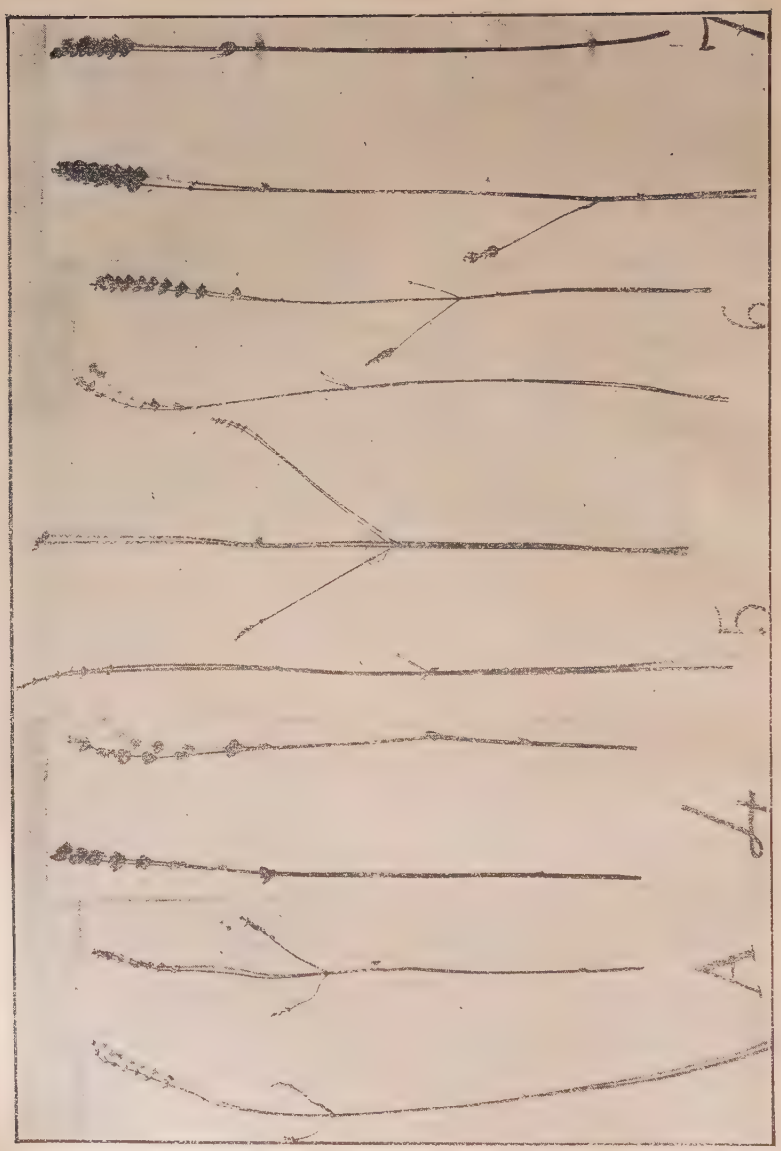


PLANCHE N° 9.

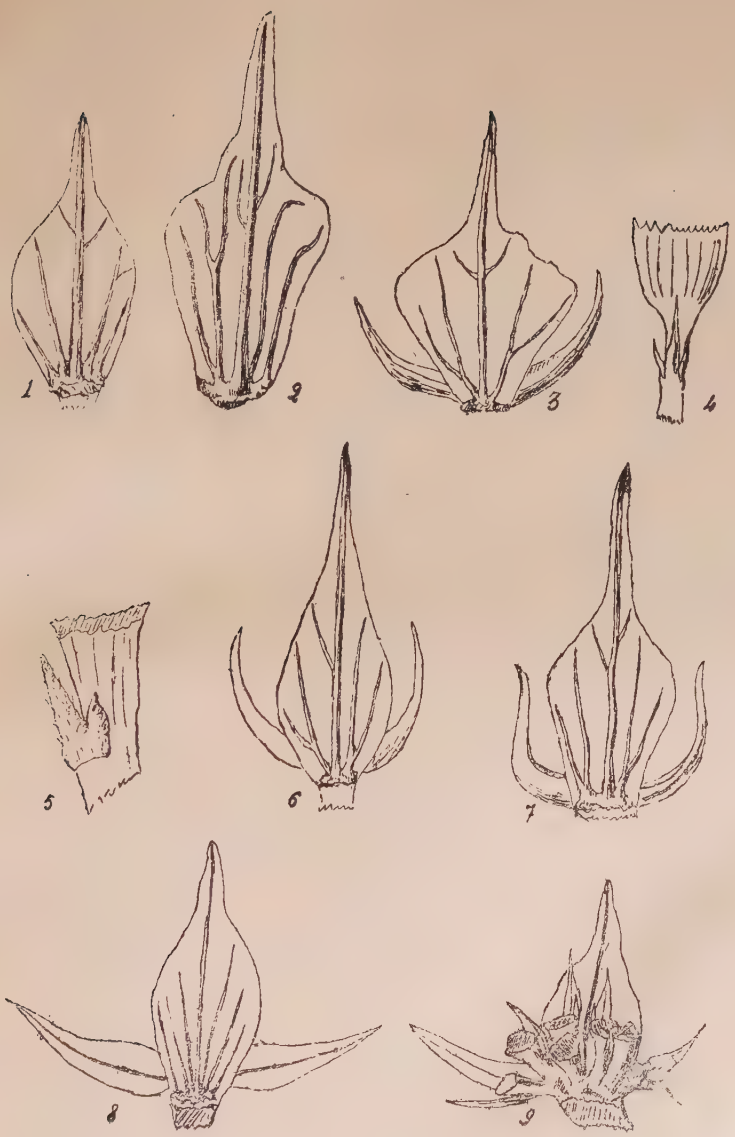


Planche N° 10.

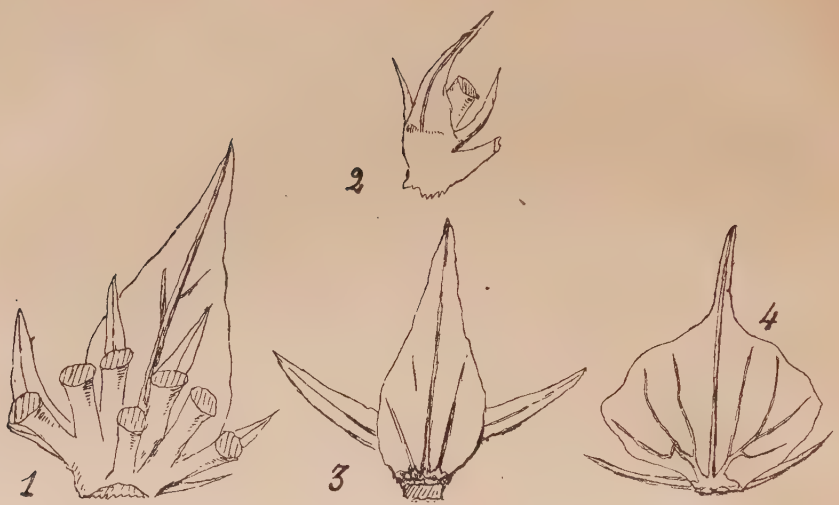


Planche N° 11.

PLANCHE N° 12.

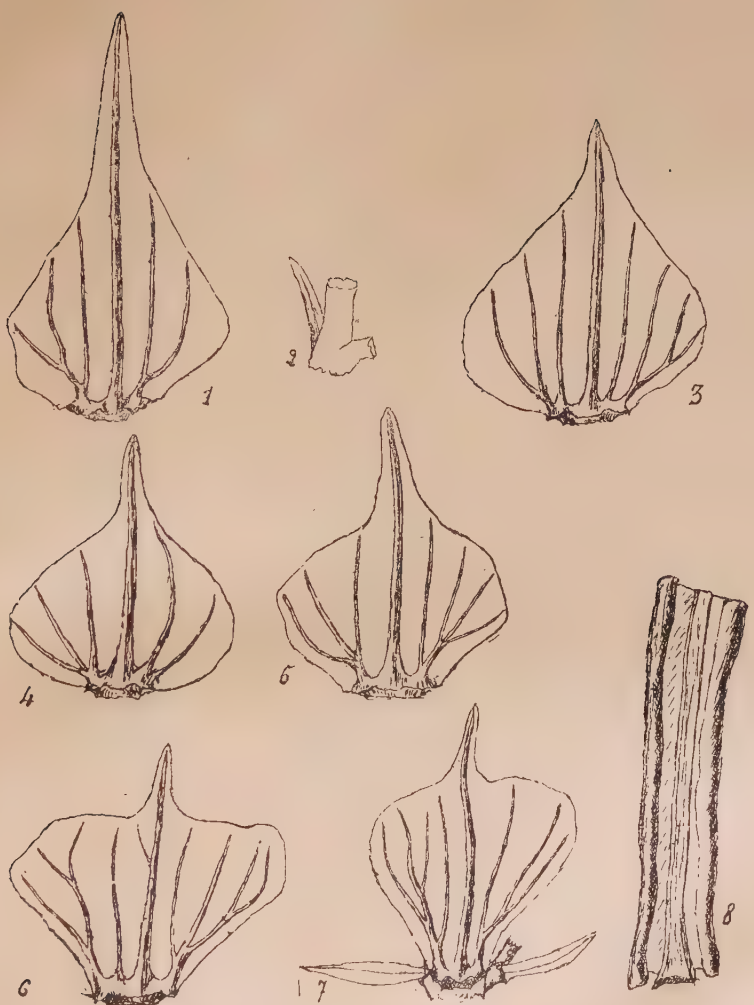


PLANCHE N° 13.

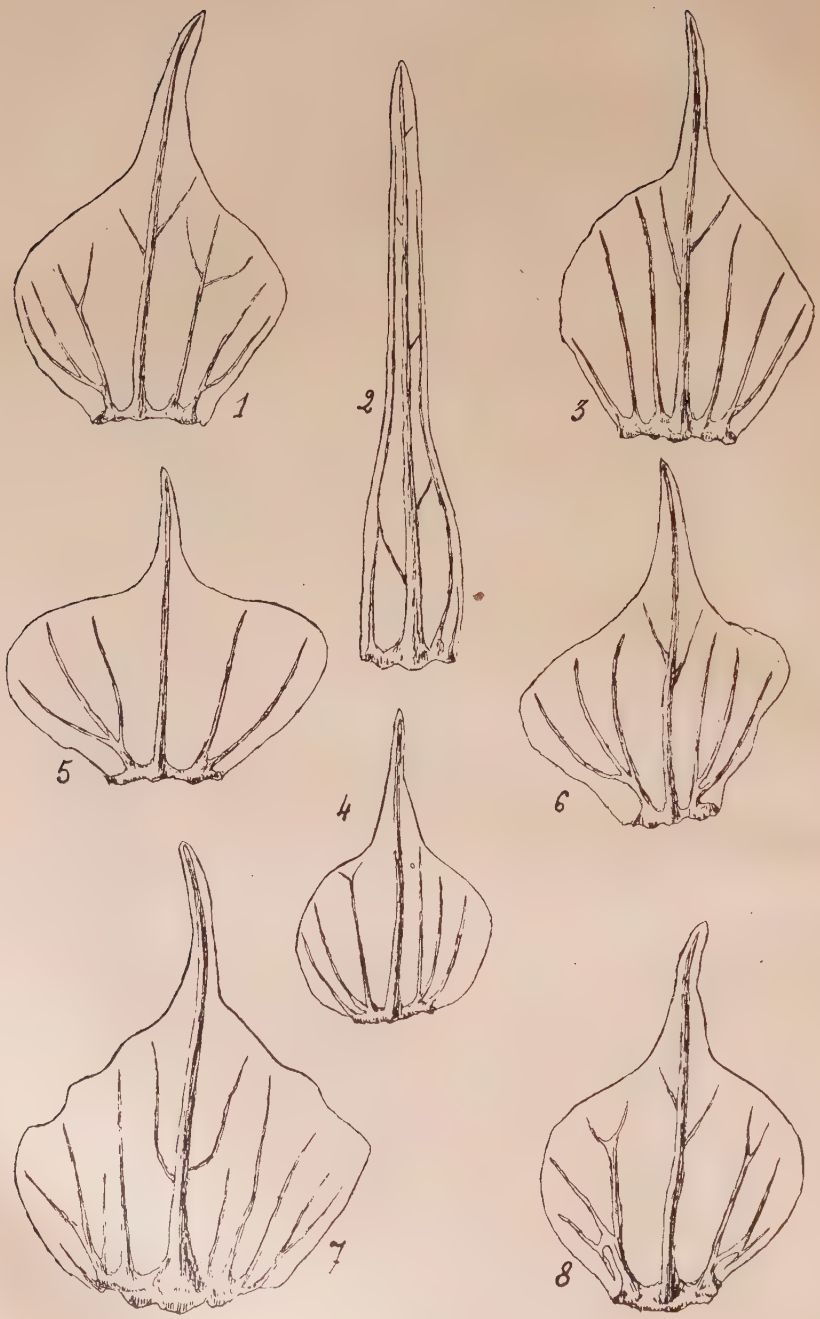
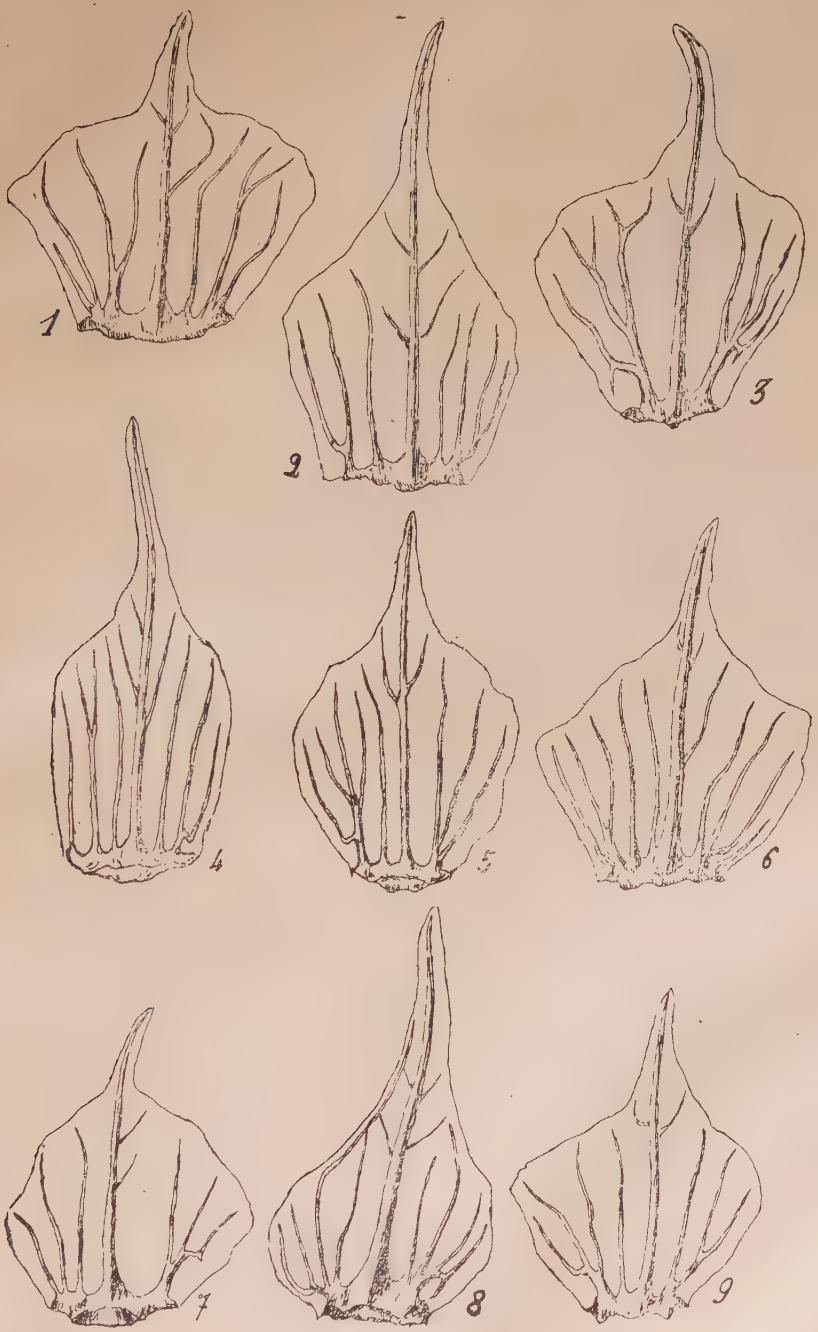


PLANCHE N° 14.



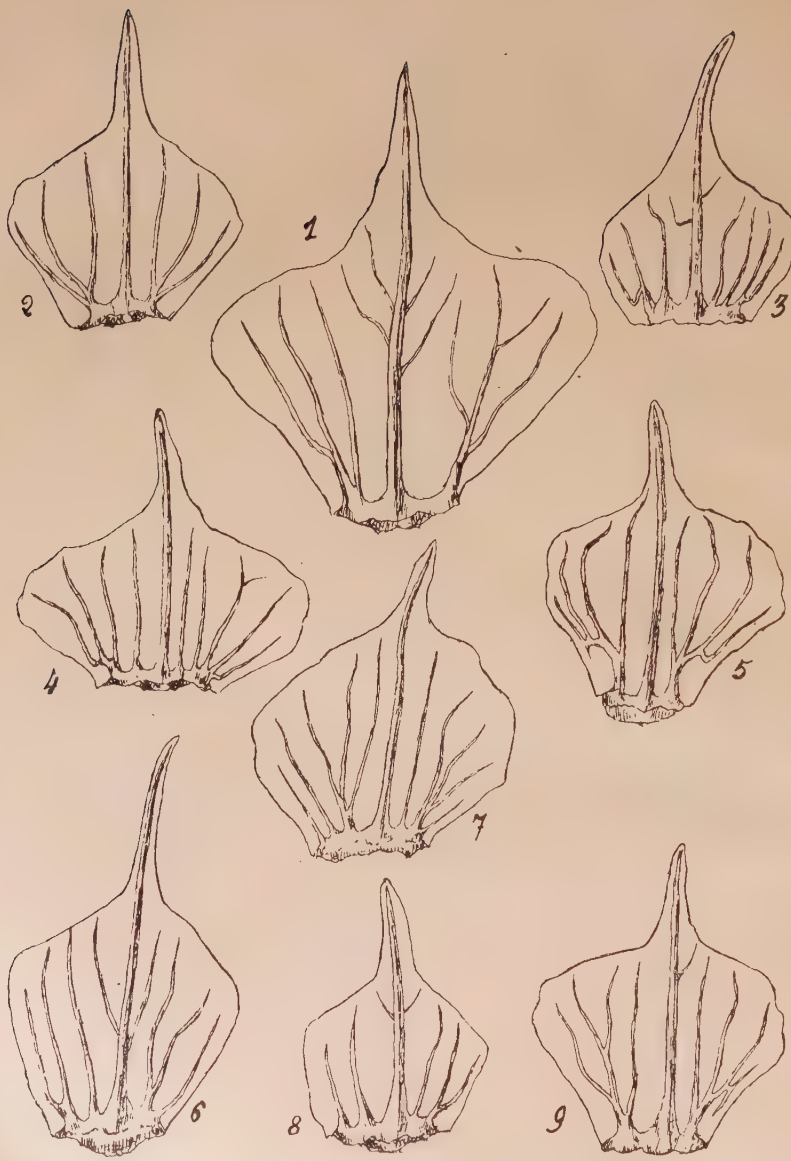

1
2
3
4
5
6
7
8
9

PLANCHE N° 16.

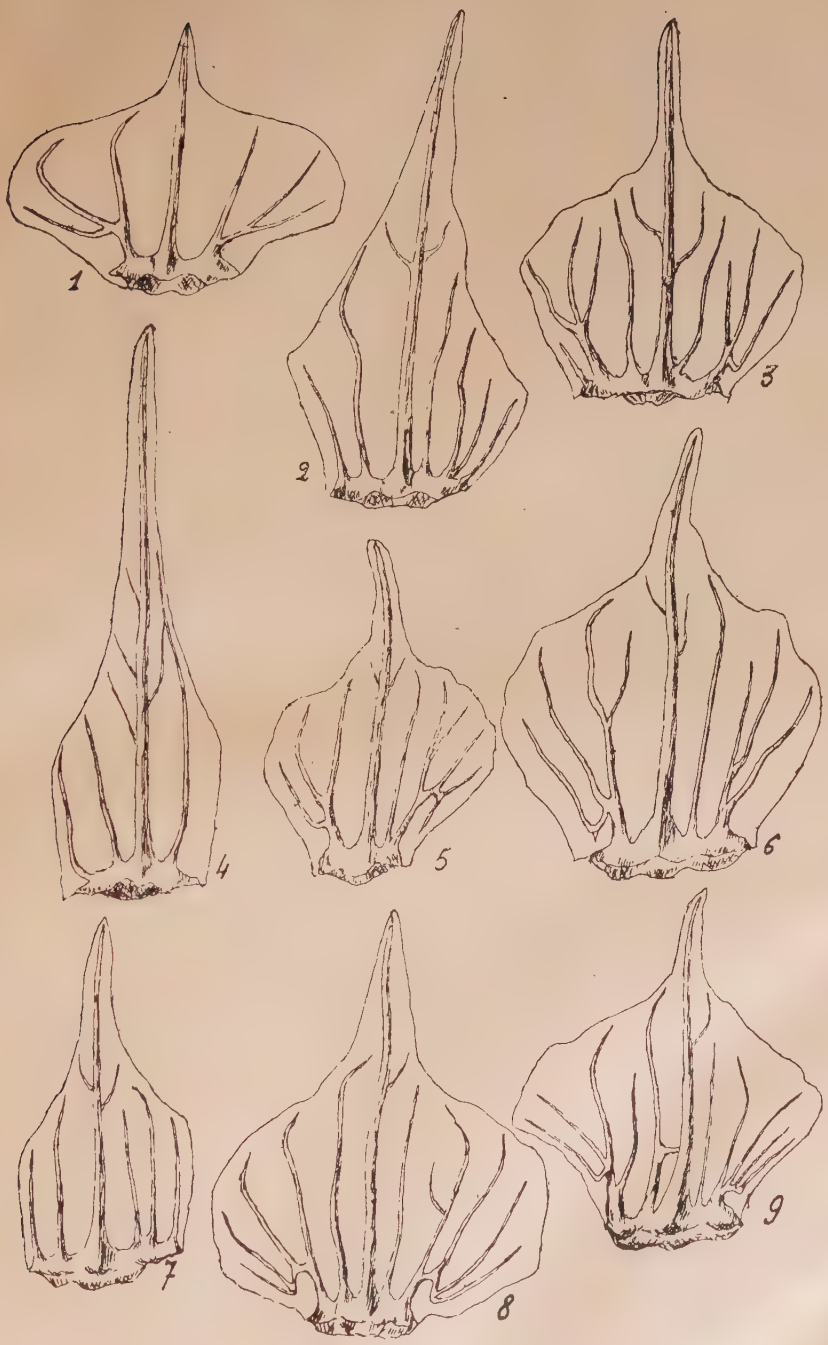


PLANCHE N° 17.

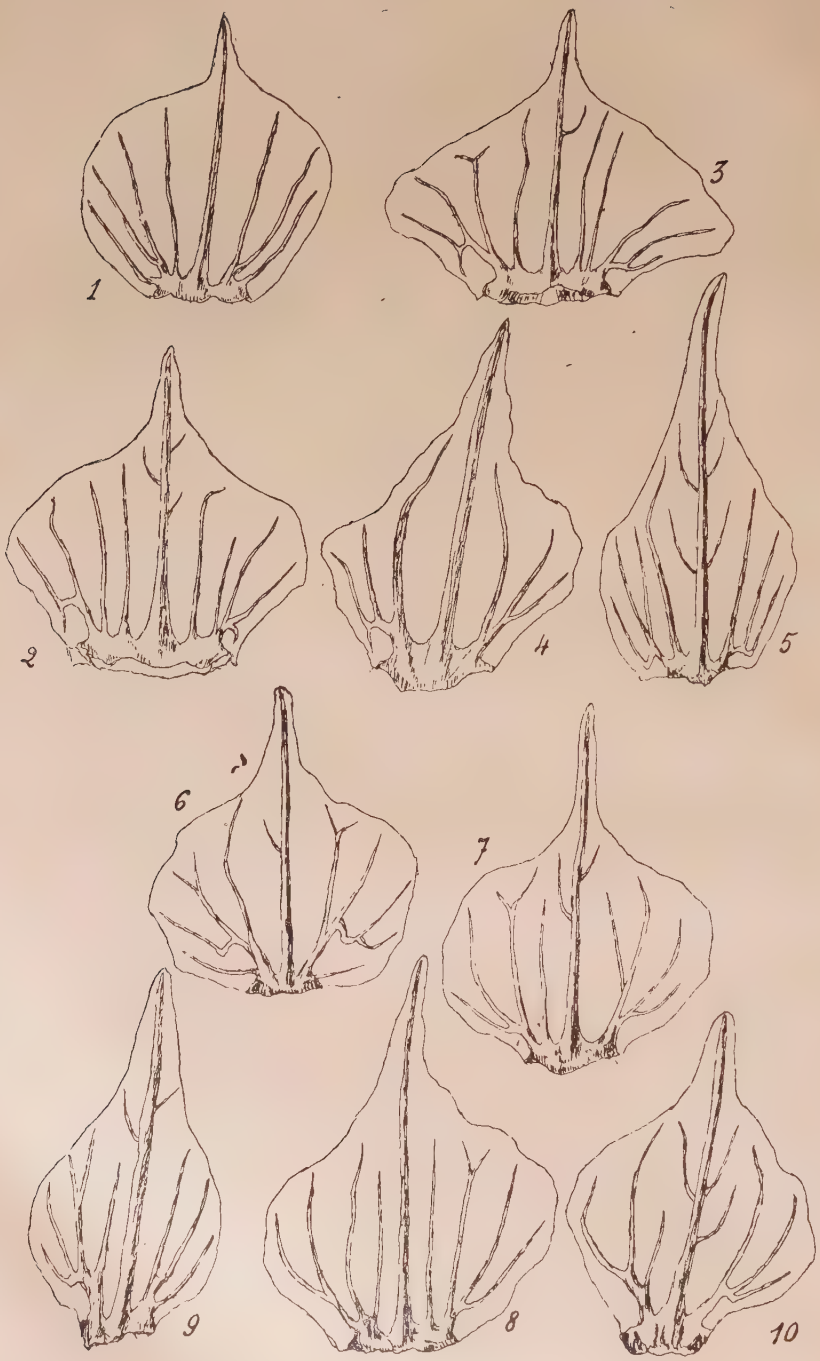


PLANCHE N° 18.

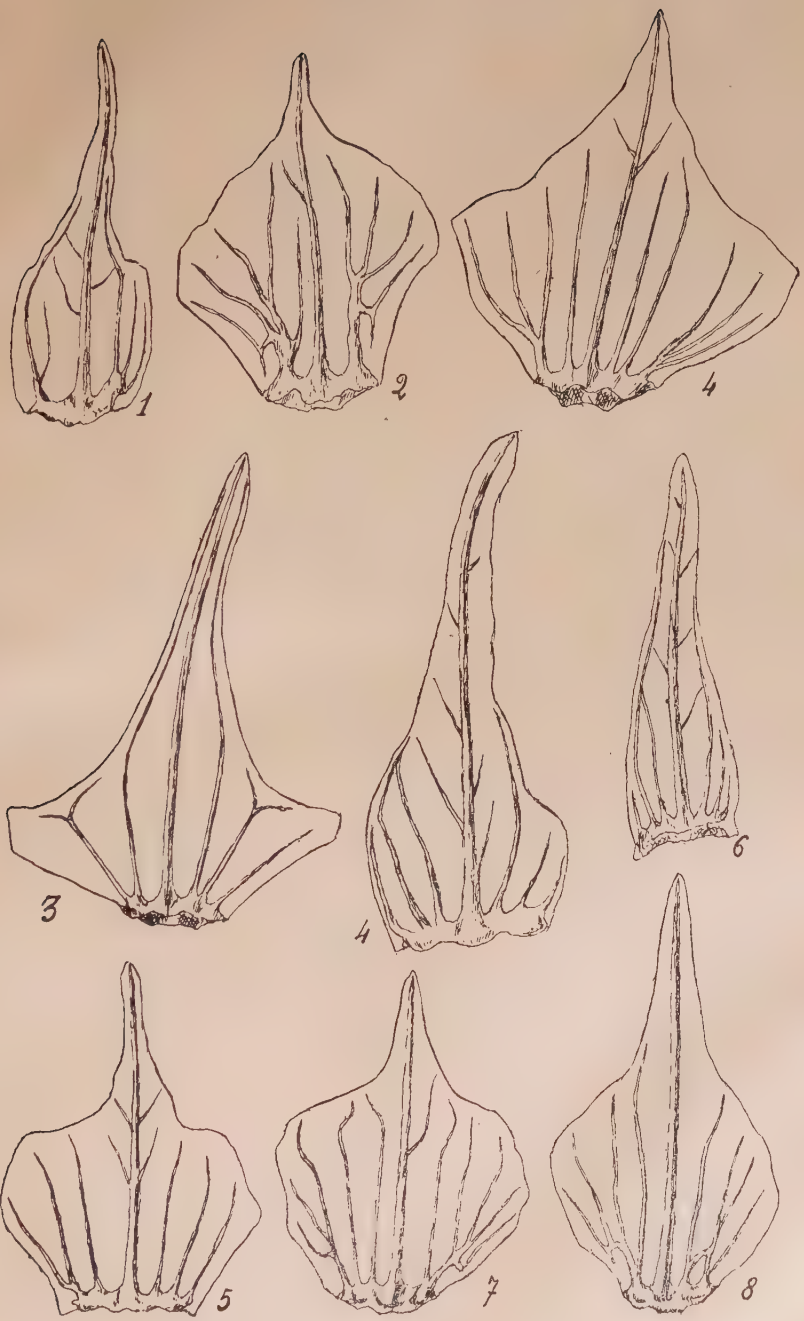


PLANCHE N° 20.

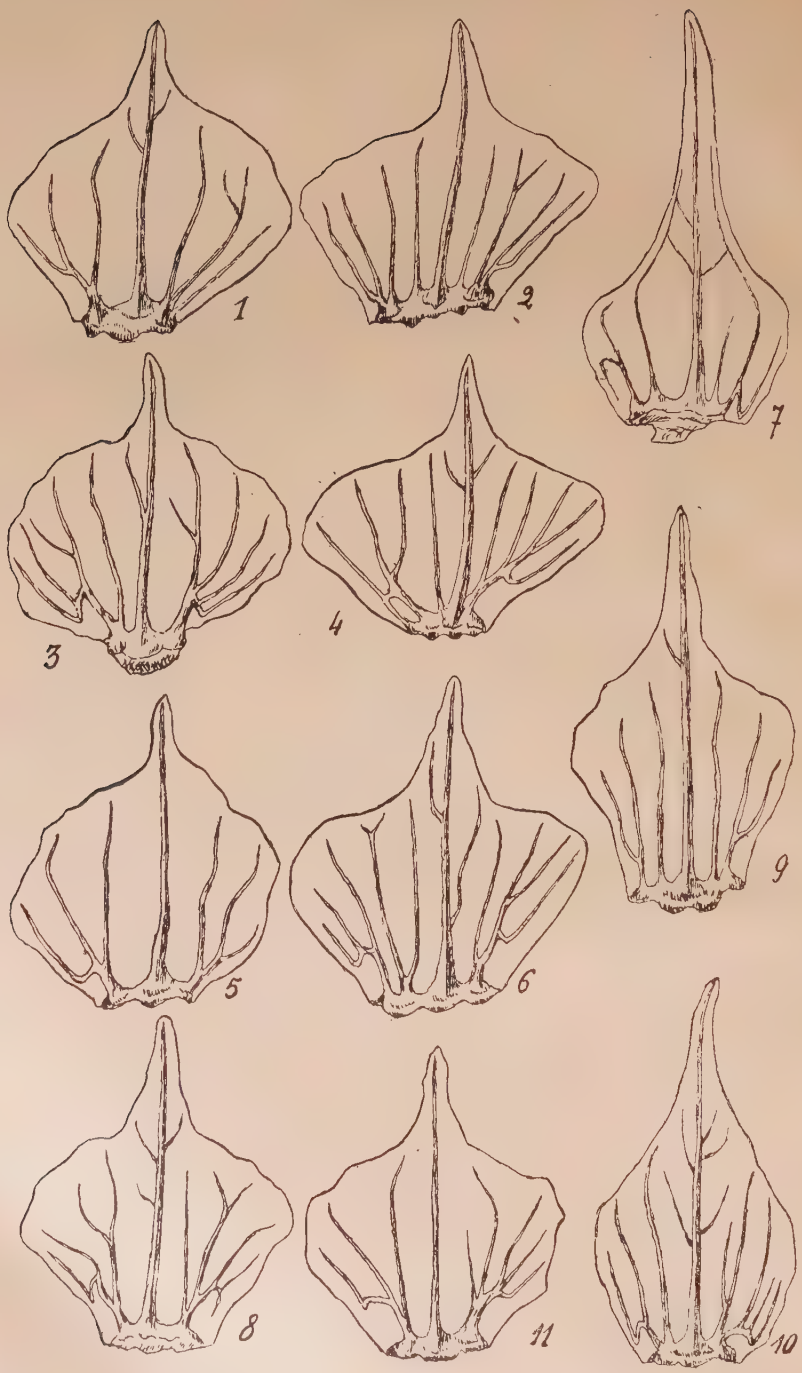


PLANCHE N° 19.

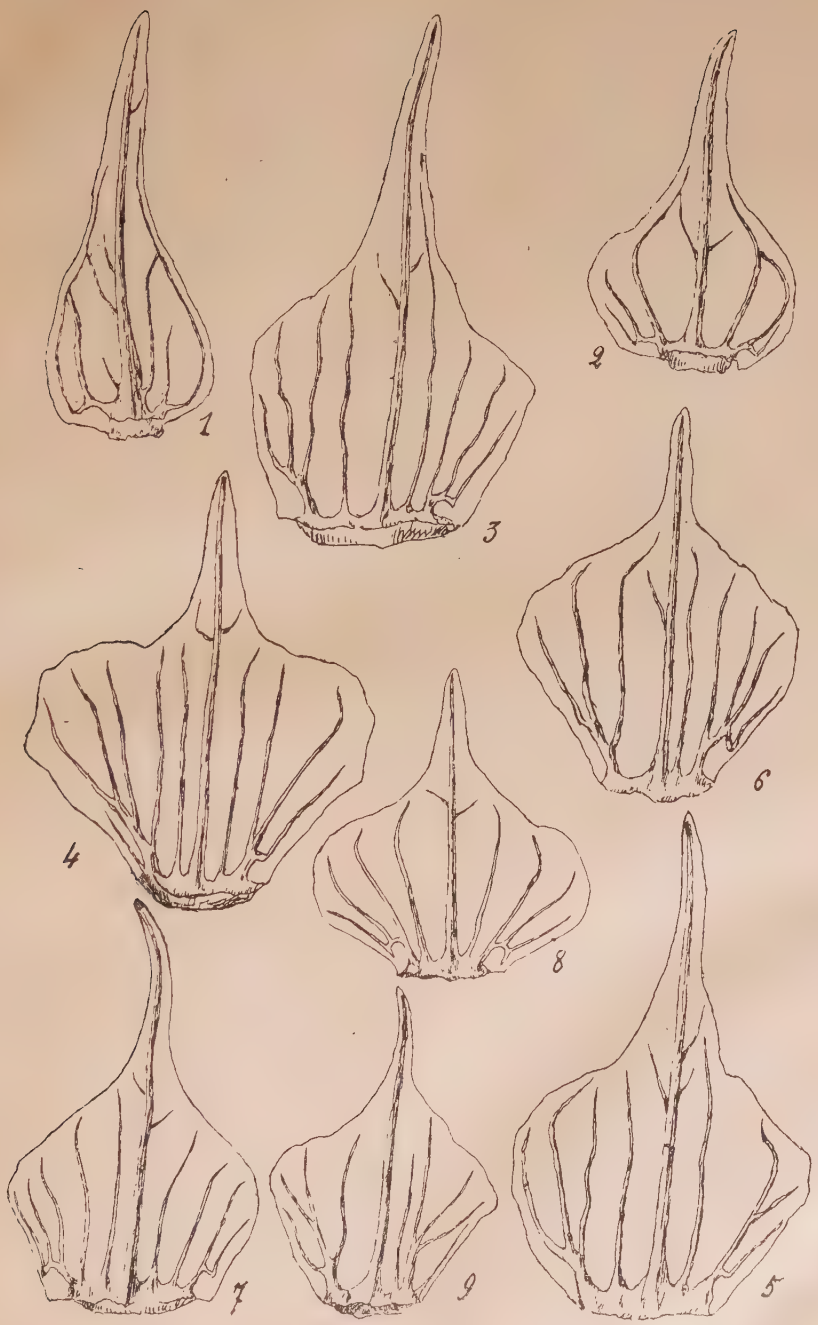


PLANCHE N° 21.

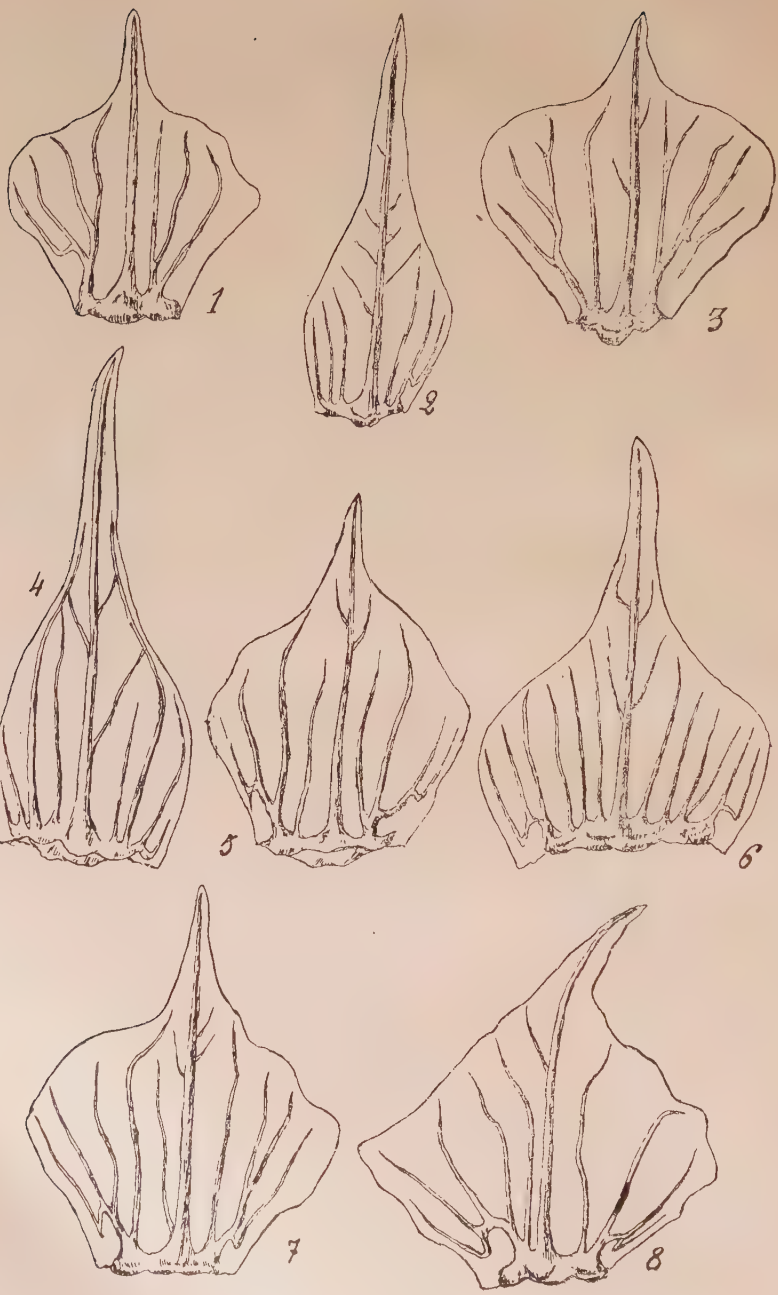


PLANCHE N° 22.

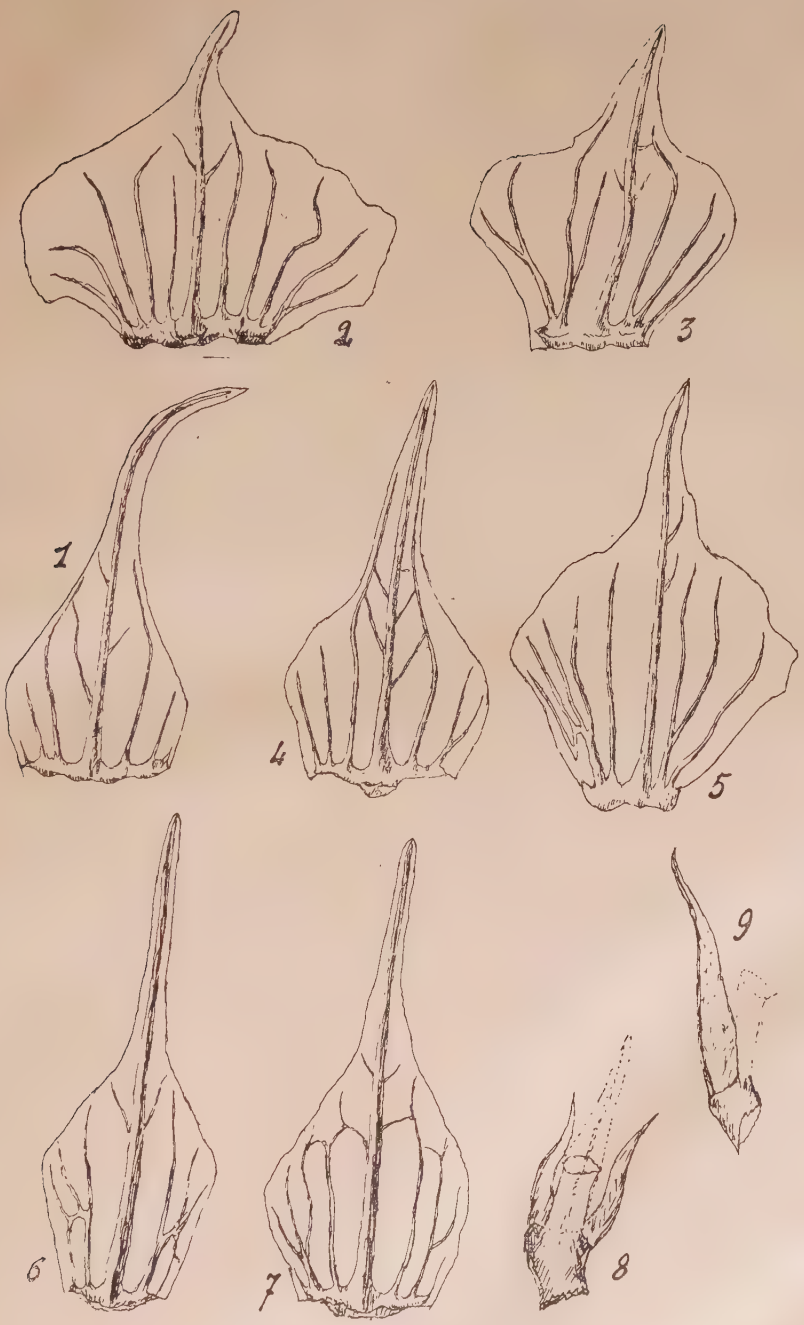


TABLE DES MATIÈRES

Introduction et plan du travail 9
Importance de la production de la Lavande 15
Etude anatomique 21
Etude du Fruit 37
Variations morphologiques du Fruit 49
Morphologie comparée des Inflorescences 128
Variations morphologiques des Bractées 141
Caractères biologiques comparés. — Les Régions à lavande 202
Marcottage et Bouturage 259
Caractères de végétation de la lavande 260
Caractères comparés de L. Flagrans et L. Delphiniensis 264
Variations et Mutations de la lavande 268
La Lavande et le Sol (Influence de la nature minéralogique) 292
Le Sol et la Lutte pour la vie 298
L'Habitat artificiel. (Influence de la culture) 303
La Lavande et l'Altitude 332
Dégénérescence des Plants ramenés à basse altitude 349
Influence de l'Exposition 352
Les Lavandes italiennes 358
La Lavande anglaise 374
Conclusions générales 378

DEUXIÈME THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

ZOOLOGIE.— Les Hyménoptères térébrants. Leur rôle au point de vue agricole et industriel.

GÉOLOGIE.— Les dépôts de l'ère primaire dans le Sud-Est de la France. Plissements, phénomènes éruptifs.

Vu et approuvé :

Marseille, le 20 Juillet 1922

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

RIVALS.

Vu et permis d'imprimer :

Aix, le 22 Juillet 1922

Le Recteur de l'Académie d'Aix,

J. PAYOT.